<366080374800l7

<366080374800l7

Bayer. Staatsbibliothek

Fl. Nat. 94. (1.4
Hist. nat. Syst. 203.
N° 411.

Tit. Kupfer.

Allg. Natg. Büff. IV Th.

Herrn von Buffons

allgemeine

Naturgeschichte.

Vierter Band.

Mit k. k. Hofcensurfreiheit.

Troppau,

gedruckt bei Joseph Georg Traßler, und
im Verlag der Kompagnie.

1785.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Herrn von Buffons
allgemeine
Naturgeschichte.

IV. Band.

Allgemeine Geschichte der Thiere.

Sechstes Kapitel.

Erfahrungen über die Erzeugung.

Oft habe ich über die bisher von mir angeführte Lehrgebäude meine Betrachtungen angestellt, und bin von Tage zu Tage mehr in der Meinung bestätiget worden, daß meine Lehrart unendlich viel mehr Wahrscheinlichkeit habe, als irgend eines der angeführten Lehrgebäude. Das brachte mich sogleich auf die Muthmassung, daß ich vielleicht so glücklich seyn könnte, die organische belebte Theilchen, welchen meiner Meinung nach alle Thiere und Pflanzen ihren Ursprung zu danken haben, etwas näher kennen zu lernen. Zuerst gerieth ich auf die Gedanken, die Würmchen im Samen aller männlichen Thiere könnten wohl

nichts anders als eben diese organische Theilchen seyn. Wenn alle Thiere und Pflanzen, so fieng ich an zu schließen, aus einer unzählbaren Menge von lebenden organischen Theilchen zusammengesetzet sind; so kann es nicht fehlen, man muß eben diese organische Theilchen auch in ihrem Samen, und zwar weit häufiger, als in irgend einer andern thierischen oder pflanzenartigen Materie finden. Wenn der Same nichts anders als einen Auszug von allem demjenigen vorstellet, was dem einzelnen Geschöpfe am ähnlichsten und am meisten organisch ist, muß er in diesem Fall nicht eine sehr große Menge solcher organischen Theilchen enthalten? und können die im männlichen Samen zu bemerkende Würmchen wohl etwas anders, als eben diese belebte organische Theilchen, oder wenigstens, als die erste Vereinigung und Anhäufung dieser Theilchen seyn? Im bejahenden Fall muß der weibliche sowohl als der männliche Samen voller lebenden organischen Theilchen seyn, welche den männlichen am nächsten kommen; man muß also in der einen Art des Samens eben sowohl, als in der andern bewegliche Körper oder Samenwürmchen antreffen. In so fern aber die lebenden organischen Theile den

ich

Thieren und Pflanzen gemeinschaftlich zukommen, so müssen sie nothwendig auch im Samen, in den Honigzellen und Staubfäden, als in den wesentlichsten Theilen einer Pflanze, welche die zu ihrer Hervorbringung erforderliche organische Theilchen in sich enthalten, beobachtet werden können. Zu Bestätigung dieser Muthmassungen war ich endlich darauf bedacht, mit einem Vergrösserungsglas alle männliche und weibliche Samenfeuchtigkeiten nebst allen Pflanzenkeimen genau zu betrachten, und fieng an, meine damit anzustellende Erfahrungen nach einem eignen Entwurf einzurichten. Zu gleicher Zeit gerieth ich auf den Einfall, ob nicht etwa die Höhlung des drüsichten Körpers, in welcher Vallisnieri nebst vielen andern das Eichen vergebens gesuchet, das Behältniß der weiblichen Samenfeuchtigkeit seyn könnte? Länger als ein Jahr brachte ich mit reiflichen Uiberlegungen dieser Muthmassung zu. Ich hielte sie für gegründet genug, um ihr weiter nachgehen zu können. Zuletzt entschloß ich mich zu einer langen Reihe von Beobachtungen und Erfahrungen, die zu ihrer Ausführung einen großen Zeitraum erforderten. Ich hatte bereits den berühmten Lehrer Needham kennen gelernet, dessen im Jahr

1745 gedruckte vortrefliche mikroskopische Beobachtungen die Aufmerksamkeit aller Naturkundigen rege machten. Dieser um seiner Geschicklichkeit und übrigen Verdienste willen so schätzbare Mann war mir vom Präsidenten der königlichen Gesellschaft in London, Herrn Folkes, nachdrücklich empfohlen. Sobald ich mit ihm das Band einer wahren Freundschaft geknüpfet, glaubte ich sehr wohl zu thun, wenn ich ihm meine Gedanken und Absichten enthüllete. Er war im Besitz eines weit bequemern und bessern Vergrößerungsglases, als die Meinigen waren; ich bat es mir von ihm zu meinen Erfahrungen und Versuchen aus, las ihm mein Werk so weit vor, als es fertig war, und gestand ihm zugleich, daß ich das wahre Behältniß der weiblichen Samenfeuchtigkeit ausgeforschet zu haben, und selbige sicher in der Feuchtigkeit zu finden glaubte, die man in der drüsichten Höhlung bei dem andern Geschlecht antreffen kann. Ich bin überzeugt, fuhr ich fort, daß man bei genauer Beobachtung dieser Feuchtigkeit durchs Vergrößerungsglas ebensowohl Samenwürmchen in derselben wahrnehmen würde, als im männlichen Samen; ich könnte mich nicht einmal der Muthmassung enthalten, daß man auch in

den wesentlichsten Pflanzentheilen, als in den Keimen der Fruchtkernen, in den Honigzellen u. s. w. kleine Körper in Bewegung sehen werde, und daß allem Augenschein nach die Samenwürmchen, die man in der männlichen Samenfeuchtigkeit entdecket, blos die erste Anhäufung der organischen Theilchen wären, welche in dieser Feuchtigkeit viel zahlreicher, als in allen andern Substanzen des thierischen Körpers vorräthig seyn müssen. Herr Needham schien diese Muthmassungen mit überlegendem Ernst anzuhören. Er war so gütig, mir nicht allein sein Vergrößerungsglas zu leihen, sondern verlangte sogar, bei einigen meiner Versuche selbst gegenwärtig zu seyn. Auch den Herrn Daubenton, Gueneau und Dalibard habe ich zu gleicher Zeit mein ganzes Lehrgebäude und den Entwurf zu meinen Erfahrungen oder Versuchen mitgetheilet. Ob ich gleich in optischen Beobachtungen und Erfahrungen mich sehr geübet habe, und bei den Gegenständen, die man durchs Vergrößerungsglas betrachtet, gar wohl das Wahre von dem Scheinbaren zu unterscheiden weiß, so wagte ich es doch nicht, meinen Augen allein zu trauen. Ich ersuchte den Herrn Daubenton um seinen Beistand, und bat

ihn, mit mir zugleich' zu sehen. Ich kann die Verpflichtungen, in die er mich durch die stärksten Beweise seiner Freundschaft gesetzet hat, nie genugsam rühmen. Er machte sich freiwillig von seinen gewöhnlichen Geschäften los, um einige Monate hindurch die Erfahrungen, die ich gleich anführen werde, mit mir gemeinschaftlich auszuführen. Ihm habe ich meine Aufmerksamkeit auf unterschiedene Kleinigkeiten zu danken, die ich ohne seinen Beistand vielleicht unbemerkt gelassen hätte. Bei so kützlichen Versuchen, wo man sich so leicht hintergehen kann, hat man es für ein wahres Glück zu achten, wenn man einen Freund findet, der bereit ist, uns nicht allein zu beurtheilen, sondern auch uns Hilfe zu leisten. Die Herren Needham, Dalibard und Gueneau sind Augenzeugen eines großen Theils meiner anzuführenden Beobachtungen, und Herr Daubenton hat sie alle, so gut als ich, mit angesehen.

Personen, welche im Gebrauch der Vergrößerungswerkzeuge noch nicht genugsam erfahren sind, würden mir Dank wissen, wenn ich hier noch einige Anmerkungen vorläufig beibringe, die ihnen alsdann zu statten kommen möchten, wenn sie Lust bekämen, diese Versuche zu wiederholen, oder

sehr

neue Erfahrungen darauf zu gründen. Die doppelten Vergrößerungsgläser, in welchen man die Gegenstände von oben herunter betrachtet, verdienen einen großen Vorzug, sowohl vor den einfachen, als vor derjenigen Art von doppelten Vergrößerungsgläsern, in welchen man den Gegenstand wagrecht oder gegen das Licht ansehen muß. Diese doppelten Vergrößerungsgläser sind mit einem flachen oder hohlen Spiegel versehen; welcher die Sachen von unten auf erleuchtet. Am vorzüglichsten ist der Gebrauch des Holspiegels alsdann, wenn man sich der stärksten Vergrößerung bedienen will. Leeuwenhöck war unstreitig der stärkste und unermüdeteste Beobachter durchs Vergrößerungsglas; dennoch scheint er sich der einfachen vor allen andern bedienet, und vermittelst derselben die Gegenstände gegen das Tageslicht oder gegen die Lichtflamme betrachtet zu haben. Wann dieses wirklich so ist, wie man aus dem Kupfer vorn an seinem Buche wahrscheinlich schließen kann, so würde ganz unbegreiflicher Fleiß und Geduld erfordert, um bei der unübersehbaren Menge von ihm so mühsam beobachteter Sachen so wenig, als er, zu fehlen. Die Gesellschaft der Wissenschaften in London ist durch ein Vermächtniß zu dem Be-

sitz aller leeuwenhöckischen Vergrößerungs-gläser gelanget. Herr Needham gab mir die Versicherung, das stärkste darunter thue noch nicht so viel Wirkung, als die stärkste Vergrößerung, deren ich mich bei allen meinen Versuchen bedienet. Wenn ich dieses glauben darf, so kann ich nicht umhin, hier anzumerken, daß die meisten leeuwenhöckischen Kupferstiche von seinen mikroskopischen Entdeckungen, besonders von den Samenthierchen, viel größere und längere Abbildungen enthalten müssen, als er die Gegenstände wirklich kann gesehen haben. Das leitet aber zu ganz unvermeidlichen Irrungen, und die Würmchen im Samen der Menschen, der Hunde, Kaninchen, Hähne u. s. w. die man in den philosophischen Transakzionen in der 141sten Nummer, wie auch im 1sten Theil des Leeuwenhöck S. 161. abgebildet, hernach aber beim Vallisnieri, Backer u. s. f. nachgezeichnet findet, erscheinen unter dem besten Vergrößerungsglas viel kleiner, als man sie auf diesen Kupferstichen vorgestellet hat *). Der Vorzug, welchen die Vergröße-

*) In der 380sten Nummer der phtlos. Transakzionen findet sich eine Nachricht von den Vergrößerungsgläsern, welche Leeuwenhöck der königli-

größerungsgläser, von welchen hier die Rede ist, vor den andern haben, in welchen man die Gegenstände gegen das Licht betrachten muß, gründet sich besonders darauf, daß sie fester als die andern stehen; weil die Bewegung der Hand, womit man das Vergrößerungsglas hält, gemeiniglich ein kleines Zittern verursachet, wodurch der Gegenstand vor unsern Augen herum wanket, und uns kaum einen Augenblick einerlei Theil betrachten lässet. Uiberdies haben die flüßigen Körper beständig eine durch die äußere Luft verursachte Bewegung, man mag sie in dem einen oder dem andern dieser Vergrößerungswerkzeuge betrachten; es sey denn, daß man sie zwischen zwo dünne Platten von Glas oder Fraueneis bringet, welches aber die Durchsichtigkeit einigermassen vermindert, und die Handarbeit bei der Beobachtung weitläuftiger machet. Ein Ver-

niglichen Gesellschaft vermachet. Sie sind gezählet, und fangen von No. 15 an. Hieraus läßt sich schon urtheilen, daß Leeuwenhöck stärkere Vergrößerungsgläser könne gehabt haben, deren er sich aber, wie eben diese Nachricht meldet, nicht so sehr bedienet, und die Deutlichkeit der übermäßigen Vergrößerung vorgezogen hat.

K.

Vergrößerungsglas aber, das man wagerecht hält, und vor welches man die Gegenstände senkrecht stellen muß, hat noch eine Beschwerlichkeit mehr, weil die schweresten Theile der zu betrachtenden Feuchtigkeit vermöge ihres Gewichts in Tropfen unterwärts sinken, wodurch hernach dreierlei Bewegungen, als das Zittern der Hand, die natürliche Bewegung des flüßigen Wesens von der äußern Luft und endlich die Bewegung der im flüßigen Wesen niedersinkenden Theile zugleich entstehen. Diese drei Bewegungen zusammengenommen, können unzählige Irrungen veranlassen. Der größte und gewöhnlichste Irrthum hierbei gründet sich darauf, daß man sich einbildet, gewisse kleine Kügelchen, die man in dieser Feuchtigkeit wahrnimmt, bewegten sich durch eigenthümliche Kräfte, da sie doch blos der zusammengesetzten Kraft einiger von den drei angeführten Ursachen folgen und nachgeben müssen.

Bringt man einen Tropfen Feuchtigkeit auf den Tisch des doppelten Vergrößerungsglases, welches ich beständig brauchte; so hat zwar die Feuchtigkeit eine wagerechte und also die vortheilhafteste Lage; man wird aber dennoch in derselben eine gemeinschaftliche Bewegung gewahr, welche

alles, was darin enthalten ist, nach Einer Seite hindränget. Man muß also seine Beobachtung nicht eher anfangen, bis alles ins Gleichgewicht gekommen, und keine Bewegung mehr zu spüren ist. Denn weil diese Bewegung in der Feuchtigkeit unterschiedene Kügelchen mit sich fortreisset, und eine Art von Strom verursachet, der sich nach einer Seite hinwendet, so pfleget öfters auf einer oder auf der andern Seite, zuweilen auf beiden Seiten dieses Stromes eine Art von Wirbel zu entstehen, welcher einige dieser Kügelchen in einer der andern ganz entgegen stehenden Richtung zurücke sendet. Das Auge des Beobachters heftet sich alsdann auf dieses einzige Kügelchen, das er einen ganz andern Weg, als die andern, verfolgen siehet. Er glaubet sicher, ein Thier, oder wenigstens einen Körper zu erblicken, der sich aus eigner Kraft beweget, obgleich dieser Körper blos der Bewegung der Feuchtigkeit die seinige zu danken hat. Ausser dem weiß man, daß jede Feuchtigkeit sich zuerst am Umfang eines Tropfens zu verdicken und einzutrocknen pfleget. Man muß sich daher bemühen, das Glas über den Mittelpunkt eines Tropfens zu bringen; der Tropfen muß auch groß genug, und mit so vieler

Feuch-

Feuchtigkeit, als möglich, erfüllet seyn, bis man vermuthen kann, daß die Durchsichtigkeit unter einer größern Menge verlieren, und man gehindert seyn würde, alles, was darin enthalten ist, genau zu erkennen.

Ehe man seine Beobachtungen für unzweifelhaft halten, oder sie mit Zutrauen anstellen kann, muß man sich von seinem Vergrößerungsglas erst eine sehr genaue Kenntniß zu erwerben suchen. Kein einziges solcher Gläser ist von allen Flecken, Bläschen, Winden und dergleichen Fehlern gänzlich frei. Man muß aber diese unvermeidliche Unvollkommenheiten seines Werkzeuges genau kennen, damit man dergleichen Erscheinungen weder für wirkliche noch unbekannte Gegenstände halten möge. Es ist sogar nöthig zu wissen, was der unmerkliche Staub, der sich an die Gläser des Vergrößerungswerkzeuges anzusetzen pfleget, für Wirkung thun kann. Eine sehr oft wiederholte Betrachtung des Werkzeugs, wenn man keinen Gegenstand noch hineingebracht, ist allein fähig, uns die Wirkungen beider angeführten Ursachen deutlich einsehen zu lassen.

Zu einer genauen und richtigen Beobachtung wird auch noch erfordert, den Gesichts-

sichtspunkt oder den Brennpunkt des Vergrößerungsglases nicht so genau auf die Oberfläche der Feuchtigkeit, sondern ein wenig unter dieselbe zu richten. Was auf der Oberfläche der Feuchtigkeit vorgehet, hat man so pünktlich eben nicht anzumerken, als was man im Innern derselben wahrnimmt. Die geringste Berührung der Luft kann auf der Oberfläche Bläschen, und eine unordentliche Bewegung derselben hervorbringen.

Man siehet viel deutlicher beim Schimmer eines einzigen oder etlicher niedriger Wachslichter, als beim Schein des hellesten und schönsten Tages. Doch müssen die Lichter keine lodernde Flamme haben. Man kann dieser Bewegung leicht vorbauen, wann man durch einen kleinen Schirm auf dem Tisch die Lichter und das Vergrößerungsglas von dreien Seiten einschließet.

Oft wird man gewahr, daß gewisse schwarze dunkle Körper auf einmal durchsichtig werden, sich mit allerlei Farben malen, oder konzentrische Farbenringe und Regenbogen auf ihrer Oberfläche bilden. Andere Körper hingegen, die wir anfänglich als durchsichtig und gefärbt erblickten, pflegen in der Folge schwarz und dunkel zu werden. Anstatt aber etwas Wirkliches

in diesen Veränderungen zu vermuthen, hat man sie vielmehr als Erscheinungen zu betrachten, die blos von der schiefen Richtung der auf die Körper fallenden Lichtstralen und von der Höhe der Fläche abhängen, worauf die Körper liegen.

Wenn in einer Feuchtigkeit schnell sich bewegende Körper vorräthig, besonders wenn diese Körper auf der Oberfläche befindlich sind, so bringen sie durch ihre Bewegung in der Feuchtigkeit eine Art von Furchen hervor, welche dem bewegten Körper nachzufolgen scheint, und die man leicht für einen Schwanz ansehen könnte. Anfänglich ließ ich mich zuweilen durch die Erscheinung hintergehen. Ich erkannte aber meinen Irrthum sehr deutlich, wenn diese Körperchen von andern, woran sie stießen, aufgehalten wurden, weil in diesem Fall kein Schwanz weiter zum Vorschein kam. Dies sind die wenigen Bemerkungen, die ich selbst gemacht habe, und deren Bekanntmachung ich denenjenigen schuldig zu seyn glaubte, welche bei flüßigen Sachen einen vortheilhaften Gebrauch des Vergrößerungswerkzeuges zu machen gedenken.

Erste Erfahrung.

Aus den Samenblasen des noch warmen Leichnams eines gewaltsam getödteten Menschen ließ ich alle vorräthige Samenfeuchtigkeit herausnehmen, und in ein bedecktes Uhrglas thun. Ich brachte mit einem Zahnstocher einen ziemlich großen Tropfen auf den Teller eines ungemein guten doppelten Vergrößerungsglases, ohne die mindeste Beimischung von Wasser oder irgend einer andern Feuchtigkeit. Vors erste sah ich einige Dünste nach dem Glas emporsteigen, und selbiges trübe machen. Sie erhoben sich von dem noch warmen Samen, und man konnte nicht ehe mit einiger Deutlichkeit etwas unterscheiden, bis man das Glas drei bis viermal abgetrocknet hatte. Gleich nach der Zerstreuung dieser Dünste sah ich erst ziemlich starke, an einigen Stellen mit ausgebreiteten Zweigen versehene Faden, die aber an andern Stellen ein ordentliches Gewebe zu bilden, und sich unter einander zu vermengen schienen (S. 1. Tafel 1. Figur.) Ich glaubte sehr deutlich bemerken zu können, daß diese Faden durch ein innerliches Wallen beweget würden, und hole Röhrchen vorstelleten, die mit etwas Beweglichem angefüllet wa-

ren. Zween der Länge nach mit einander vereinigte Faden dieser Art (1. Taf. 2. Fig.) sah ich ganz deutlich in der Mitte sich trennen, und einen mit einer wallenden oder schwankenden Bewegung so auf den andern wirken, wie etwan zwo gespannte Saiten thun würden, die an beiden Enden feste gemacht, und mit einander verbunden wären, die man in der Mitte, eine nach der Rechten, die andere nach der Linken zöge, wodurch sie zu einer Art von Schwankungen gebracht würden, vermöge deren die mittlern Theile sich abwechselnd einander näherten, und wieder von einander entfernten. Diese Faden bestanden aus lauter Kügelchen, die ungefähr wie die Kügelchen eines Rosenkranzes oder Paternosters an einander gefüget waren. Hierauf nahm ich noch einige andere Faden wahr, (1. Taf. 3. Fig.) die an einigen Stellen stark aufgetrieben oder aufgeblasen erschienen; an den aufgequollenen Stellen sah ich kleine Kügelchen und eirunde Körperchen hervortreten, die, (1. Taf. 4. Fig.) gleich einem wagerecht schwankenden Perpendikel sich deutlich hin und her bewegten. In der That waren diese Körperchen vermittelst eines zarten Fäserchens, welches nach Maßgabe der Bewegung des kleinen Kör-

pers

Fig 1

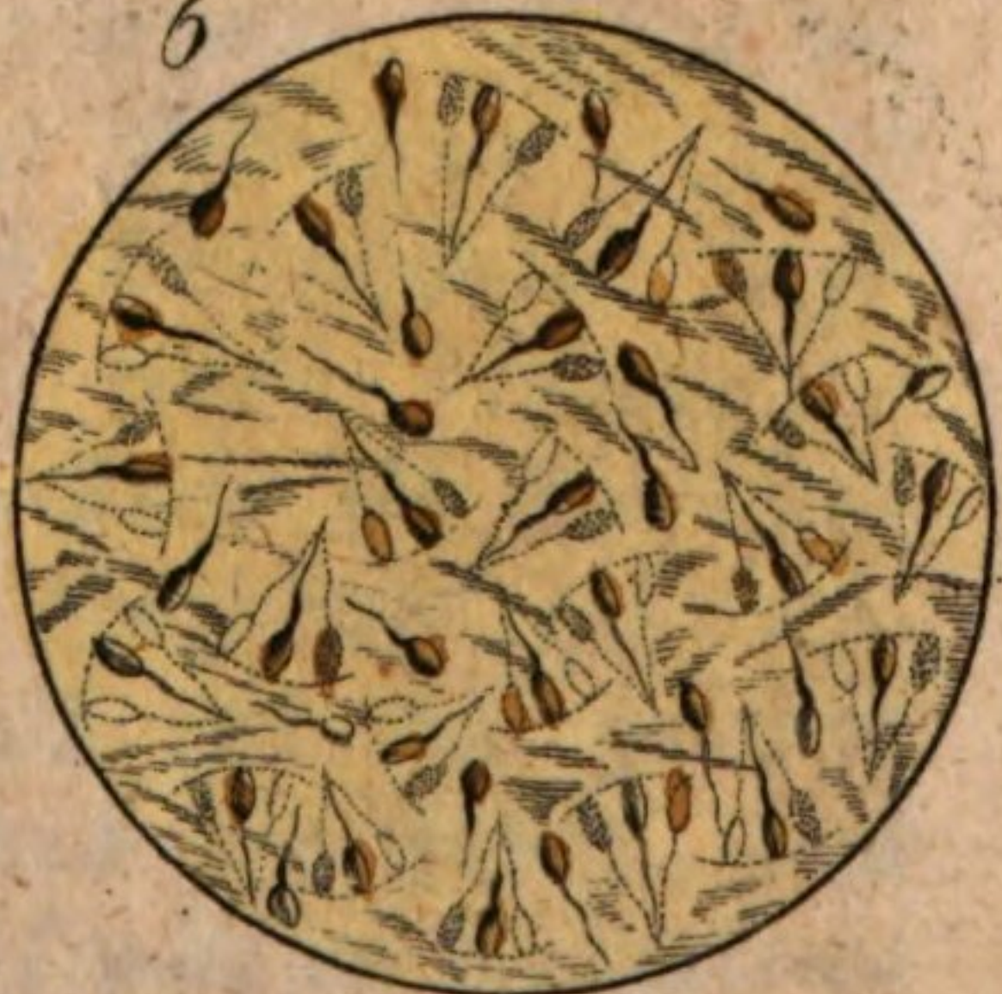
2

3

4

5

6



pers sich nach und nach verlängerte, am stärkern Faden befestigt. Zuletzt sonderten sich die kleinen Körperchen gänzlich vom großen Faden ab, und behielten die Fäserchen an sich; womit sie vorhero am Faden anhiengen. Weil die Feuchtigkeit sehr dicke war, und die Faden zu nahe an einander lagen, als daß ich sie nach Wunsche deutlich genug hätte betrachten können, so verdünnete ich einen andern Samentropfen mit einem ganz reinen Regenwasser, von welchem ich überzeugt seyn konnte, daß keine Thierchen sich darin aufhielten. Nun fielen mir die Faden getrennter und sehr unterscheidend, die Bewegung der beschriebnen kleinen Körperchen aber vorzüglich deutlich in die Augen (1. Taf. 5. Fig.) Ihre Bewegung geschahe viel freier, sie schienen weit hurtiger zu schwimmen, und ihre Fädchen leichter mit fortzunehmen. Hätte ich nicht schon vorher ihre Absonderung vom großen Faden und das Herausziehen ihres kleinen Fädchens aus jenem beobachtet, so hätte ich sie jetzo vielleicht für Thierchen und die Faden für Schwänze gehalten. Ich betrachtete demnach mit der größten Aufmerksamkeit einen von den Fäden, aus welchem diese kleine Körperchen hervorkommen. Er übertraf diese Körperchen mehr

als dreimal an Dicke. Bei zweien dieser Körperchen sah ich mit Vergnügen, was es ihnen für Mühe kostete, sich los zu machen, und wie jeder einen sehr zarten langen Faden nach sich zog, der ihre Bewegung, wie ich in der Folge zeigen werde, zu verhindern schien.

Anfänglich war diese Samenfeuchtigkeit sehr dicke, nach und nach war sie flüßiger, und, ehe noch eine völlige Stunde vergieng, bis zur völligen Durchsichtigkeit verdünnet worden. Jemehr diese Flüßigkeit zunahm, desto mehr Veränderungen bemerkte ich in den Erscheinungen, wie ich gleich erzählen werde.

Zwote Erfahrung.

In einer ganz flüßigen Samenfeuchtigkeit ist von den angezeigten Faden weiter nichts zu entdecken. Desto häufiger aber kommen alsdann die kleinen sich bewegenden Körper zum Vorschein. (1. Taf. 6. Fig.) Sie haben größtentheils die schwankende Bewegung eines Perpendikels, und schleppen einen langen Faden hinter sich her, den sie, wie man deutlich sehen kann, mit vieler Mühe los zu werden suchen. Vorwärts bewegen sie sich nur sehr langsam.

sam. Sie machen beständige Schwingungen von der Rechten zur Linken. Das deutlichste Bild von der Bewegung dieser kleinen Körperchen könnte man in der Bewegung eines Schiffes finden, das auf einem reißenden Strom durch ein irgendwo befestigtes Tau angehalten würde. Der Unterschied besteht blos darin, daß die Schwankungen eines dergleichen Schiffes beständig an einem Orte geschehen, die kleinen Körperchen aber vermöge dieser Schwankungen immer weiter fortrücken. Sie bleiben aber nicht immer auf einerlei Fläche, oder, wenn ich mich deutlicher ausdrücken soll, sie haben nicht, wie das Schiff, einen breiten und flachen Grund, wodurch immer einerlei Theile fast auf eben derselben Fläche erhalten werden. Man sieht sie vielmehr bei jeder Schwankung nach Art eines Schiffes im Wasser sehr merklich und so wanken, daß sie, ausser ihrer sehr kenntlichen wagerecht schwankenden Bewegung, auch noch, wie die Wagen, eine ganz sichtbare Art von Umdrehung oder Steigen und Fallen nach der senkrechten Linie haben, woraus man sicher schließen kann, daß ihr Umfang rund ist, oder wenigstens ihr unterer Theil keine Fläche hat, welche breit

genug wäre, dieſelben in einerlei Stellung zu erhalten.

Dritte Erfahrung.

Nach zwo bis drei Stunden, wenn die Feuchtigkeit noch flüßiger geworden iſt, wird man (2. Taf. 7. Fig.) eine noch weit größere Menge dieſer in Bewegung ſich befindenden Körperchen gewahr. Sie erſcheinen alsdann in mehrerer Freiheit, und die Fäden, welche ſie nach ſich ziehen, ſind viel kürzer, als vorher. Sie fangen ſchon an, ſich in einer geraden Linie vorwärts zu bewegen, und nicht mehr ſo ſtark wagerecht zu ſchwanken. Die Größe des Winkels ihrer Schwankung richtet ſich nach der Länge ihrer Faden; oder ſie machen einen deſto größern Weg von der Rechten gegen die Linke, und einen deſto kürzern vorwärts, je länger die Fäden ſind, wodurch ſie zurückgehalten und vorwärts zu gehen verhindert werden. Je merklicher hingegen die Länge der Fäden abnimmt, deſto ſtärker wird die Bewegung vorwärts, und deſto geringer die Schwankung. Das Wanken aber bleibt noch immer ungemein ſichtbar, ſo lange ſie nicht mit allzu großer Geſchwindigkeit vorwärts rücken. Indeſſen

iſt

ist die fortrückende Bewegnng bis hieher noch langsam und das Wanken noch deutlich genug zu bemerken.

Vierte Erfahrung.

In einer Zeit von fünf bis sechs Stunden erhält die Feuchtigkeit den grösten Grad der Flüßigkeit, dessen sie, ohne eine gänzliche Auflösung, fähig ist. Man erblickt alsdann (2 Taf. 8 Fig.) fast an keinem dieser sich bewegenden Körperchen mehr den Faden, welchen sie vorher nach sich schleppten. Sie haben eine eiförmige Figur und eine sehr schnelle vorwärts gerichtete Bewegung. Sie gleichen alsdann mehr, als jemals, kleinen Würmchen, die sich vorwärts, rückwärts und nach allen Gegenden hin bewegen können. Die geschwänzten, oder die noch ihren Faden hinter sich her ziehen, erschienen lange nicht so lebhaft, als die andern, die keine Schwänze haben, unter welchen einige so wohl ihre Gestalt, als Grösse zu verändern scheinen. Einige haben eine runde, die meisten eine eiförmige Figur, andere sind an beiden Enden dicker, als in der Mitte und an allen läßt sich noch eine wankende Bewegung wahrnehmen.

Fünfte Erfahrung.

Nach zwölf Stunden hatte die Feuchtigkeit, auf dem Boden des Uhrglases, eine Art weißer oder vielmehr aschfarbiger Gallerte abgesetzet. Der Bodensatz war ziemlich dicke, die darüber stehende Feuchtigkeit aber so helle, als Wasser; doch hatte sie eine blaulichte Farbe, wie ein mit etwas Seife vermischtes klares Wasser. Sie blieb indeßen immer zähe und wenn man einen Tropfen von den übrigen absondern wollte, sahe man allemal, daß sich ein Faden nachzog. Die kleinen beweglichen Körper beweisen alsdann eine vorzügliche Wirksamkeit; sie sind alle von ihren Fäden befreiet, größtentheils einförmig, zum Theil auch kugelrund. Die letztern bewegen sich nach allen Seiten, und einige pflegen sich um ihren Mittelpunkt zu drehen. Unterschiedene derselben veränderten ihre Figur unter meinen Augen und verwandelten sich aus eiförmigen Körpern in kleine Kügelchen. An einigen sah ich, wie sie sich theilten und von einander trennten, oder wie aus Einem einförmigen Körper, oder aus Einem Kügelchen deren zwei entstanden. Sie waren alle, je kleiner, desto muntrer und beweglicher.

Sechste Erfahrung.

Vier und zwanzig Stunden hernach hatte die Samenfeuchtigkeit noch mehr Gallerte auf dem Boden des Glases abgesetzt. Ich wollte, zu einer neuen Beobachtung, diese Materie mit Wasser verdünnen, sie vermischte sich aber nicht leicht. Es gehöret viel Zeit dazu, ehe sie sich im Wasser erweichet und auflöset. Die kleinen Theilchen, die ich davon losmachte, schienen undurchsichtig und aus unzähligen Röhrchen zusammen gesetzt zu seyn, die eine Art von nezförmigen Gewebe bildeten, woran man nicht die mindeste Ordnung oder Bewegung entdeckte. In der hellen Feuchtigkeit aber sahe man einige, ob gleich nur wenige Körper, in Bewegung. Auch am folgenden Tage waren noch einige darinne zu bemerken; nach dieser Zeit aber habe ich in dieser Feuchtigkeit weiter nichts, als ganz unbewegliche Kügelchen, wahrnehmen können.

Ich kann versichern, daß jede dieser Beobachtungen ungemein oft wiederholet und jedesmal mit aller möglichen Sorgfalt angestellet worden ist. Mir scheint es ausgemacht zu seyn, daß die Fäden, welche die-

se

se Körperchen bei ihren Bewegungen nachschleppen, weder einen Schwanz, noch sonst ein Glied, welches ihnen zugehöret und einen Theil von ihnen ausmachet, vorstellen können: denn diese Schwänze stehen mit dem übrigen Körper in gar keinem Ebenmaße. Sie haben eine ungemein verschiedene Länge und Dicke, ob gleich die bewegten Körper zu einerlei Zeit an Grösse einander fast alle gleichen. Einige dieser Schwänze nehmen im Felde des Vergrößerungsglases einen beträchtlichen Raum ein, andere sind aber desto kürzer und das Kügelchen findet in seiner Bewegung desto mehr Hinderniß je länger dieser Schwanz ist. Zuweilen kann es gar nicht aus der Stelle fortrücken und, wenn dieser Schwanz sehr lang ist, bloß eine schwankende Bewegung von der Rechten gegen die Linke oder von der Linken gegen die Rechte machen. Man kann ihr Bestreben, sich von diesem Schwanze loszuwinden, recht deutlich wahrnehmen.

Siebente Erfahrung.

Als ich aus einem andern frischen und noch warmen Leichnam die vorräthige Samen-

menfeuchtigkeit heraus nahm, erschien sie dem ungewafneten Auge gleich anfänglich bloß als eine klebrige, fast geronnene und sehr zähe Materie. Ehe ich sie noch mit Wasser vermischte, that ich einen ziemlich großen Tropfen davon auf das Tischgen des Vergrösserungsglases, der vor meinen Augen von selbst zerfloß. Anfänglich kam er mir ziemlich dichte und als ein enges Gewebe vor, das aus ungemein langen und dicken Faden bestand, (2 Taf. 9 Fig.) welche, dem Ansehen nach, im dickstem Theil der Feuchtigkeit ihren Ursprung nahmen. Je flüßiger die Feuchtigkeit ward desto häufiger trennten sich nach und nach diese Faden. Endlich theilten sie sich in Kügelchen, die zwar einige Wirksamkeit äußerten, anfänglich aber nur wenig Kraft, sich in Bewegung zu setzen, zeigten. Diese Kraft schien aber in ihnen desto mehr zuzunehmen, je weiter sie sich von den Faden entfernten. Sie waren vermittelst kleiner an ihrem hintern Theil befestigter Fädchen, mit den größern verbunden, und wendeten, wie es schien, alle Kräfte an, sich von diesen loszumachen. Auf diese Art bildeten sie allmählig sich alle einen Schwanz von unterschiedener Länge. Manche waren so zart und lang, daß sie

mit

mit dem Körper des Kügelchen in gar keinem Verhältniß zu stehen schienen. Sie waren alle in ihrer Bewegung destomehr gehindert, an je längern Schwänzen oder Faden sie festsaßen. Eben so machte ihre schwankende Bewegung von der Rechten zur Linken und von der Linken zur Rechten allemal einen desto größern Winkel, je länger diese Faden, sie rückten aber desto weiter vorwärts, je kürzer eben diese Schwänze waren.

Achte Erfahrung.

Nach einer ununterbrochenen vierzehnstündigen Fortsetzung dieser Beobachtungen sah ich, wie diese Fäden oder diese Arten von Schwänzen immer kürzer, und zuletzt so zart, so dünne wurden, daß man von ihren Enden allmählig nichts mehr gewahr werden konnte. Kurz: Sie nahmen an ihrem äußern Ende immer mehr ab und verschwanden zuletzt gänzlich vor meinen Augen. Von diesem Augenblick an verlohren die Kügelchen völlig ihre wagerecht schwankende Bewegung, sie rückten bloß vorwärts, doch allezeit, nach Art eines wankenden Schiffes, in beständigem Auf- und Niederwanken. Unterdeßen rückten sie beinahe in

ge-

gerader Linie vorwärts und kein einziges Kügelchen war mit einem Schwanze versehen. Sie erschienen jetzt eirund, ganz durchsichtig und völlig den angeblichen Thierchen, die man am 6ten oder 7ten Tage im Austerwasser entdecket, oder noch mehr denjenigen Thierchen ähnlich, die man in der Gallerte von gekochtem Kalbfleisch am vierten Tage, wahrnimmt. Wir werden von diesen letztern in der Folge weitläuftigere Nachricht geben, bei Gelegenheit der Versuche, die Herr Needham, meinem Lehrgebäude gemäß, anzustellen beliebet und so weit getrieben hat, als ich mir, von einem so scharfsinnigen und geschickten Beobachter mit dem Vergrösserungsglase, versprechen durfte.

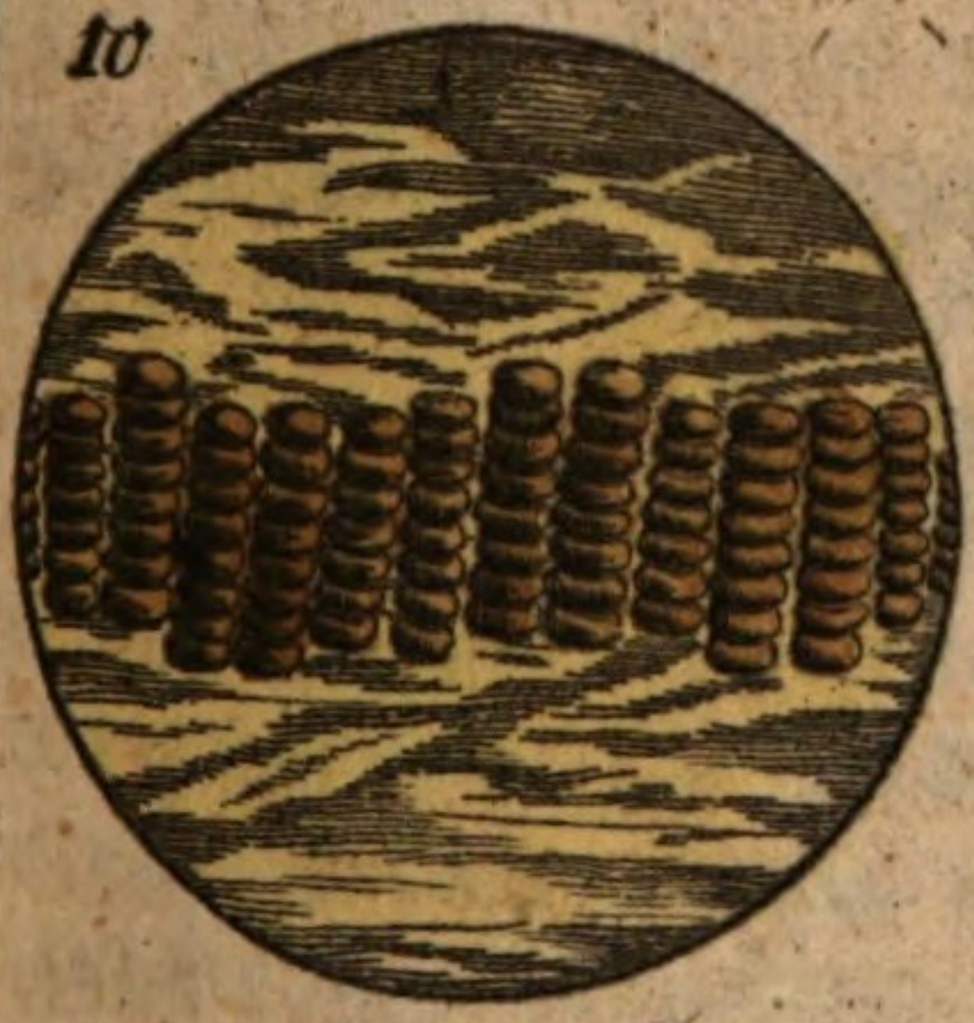
Neunte Erfahrung.

Zwischen der zehnten und eilften Stunde dieser Beobachtungen, war die Feuchtigkeit ungemein flüßig, und alle diese Kügelchen (2 Taf. 10 Fig.) schienen mir haufenweise von Einer Seite herzukommen. In weniger als vier Sekunden hatten sie das ganze Feld des Vergrößerungsglases durchstrichen. Sie waren gegen einander in Reihen gestellet. Sieben bis acht Kügel-

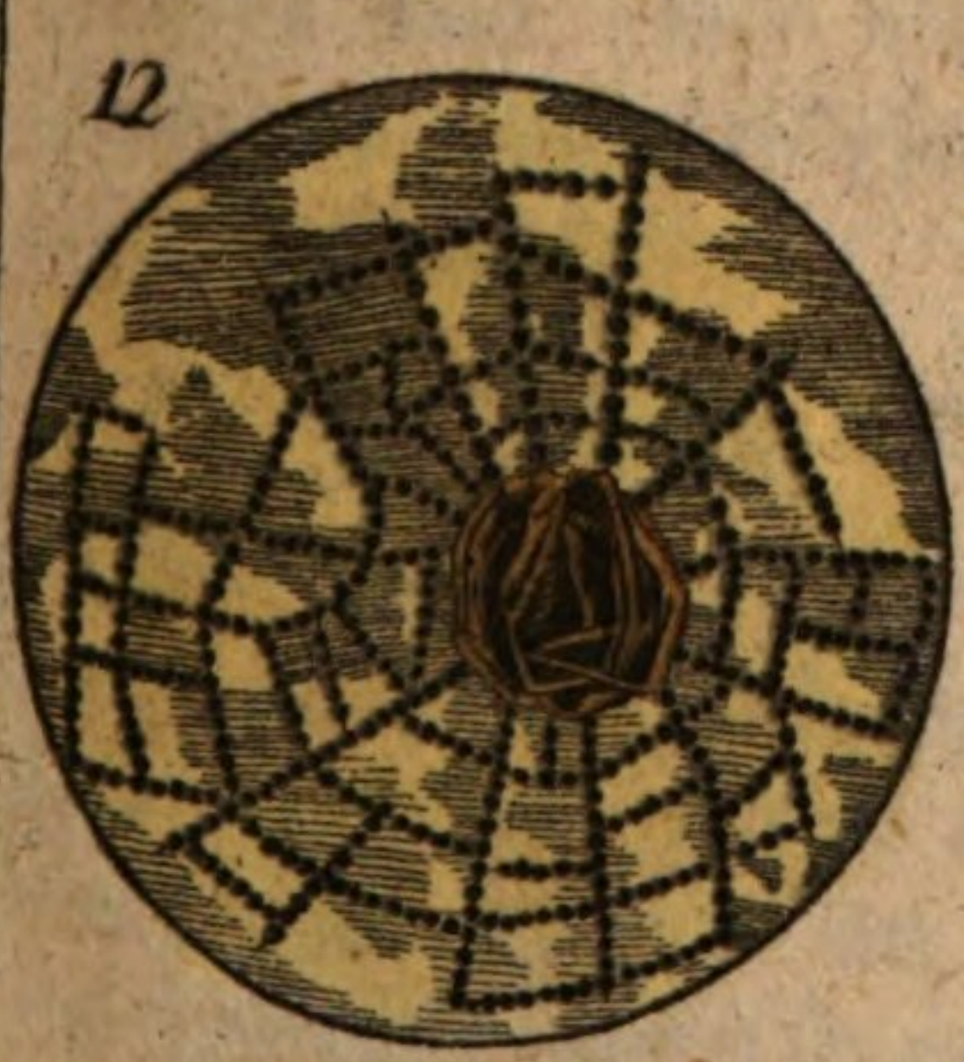
gelchen rückten in Einer Linie neben einander fort und folgten sich so ordentlich, wie die Glieder einer marschirenden Armee. Uiber fünf Minuten lang war ich ein aufmerksamer Beobachter dieses höchst sonderbaren Schauspe es. Da nun dieser Strom von Thierchen kein Ende nehmen wollte, bemühete ich mich, den Ursprung derselben zu entdecken. Eine kleine Bewegung meines Vergrößerungsglases belehrte mich, daß alle diese beweglichen Kügelchen aus einer Art von Schleim (2 Taf. 11 Fig.) oder aus einem Gewebe von Fäden entstanden, welche dieselben unaufhörlich und viel häufiger, als eben diese Fäden zehn Stunden zuvor, hervorbrachten. Zwischen den Körperchen, die aus der dicken und den Körperchen, die aus eben derselben, aber flüßiger gewordenen Feuchtigkeit, erzeugt wurden, bemerkte man auch einen andern merkwürdigen Unterschied. Er bestand aber darin, daß die letztern keine Fäden oder keinen Schwanz nach sich schleppten, sich weit geschwinder bewegten, und gleichsam Heerdenweise, wie die Schafe, hinter einander folgten. Lange betrachtete ich den Schleim, aus welchem sie, nach ihrer Entstehung in demselben, herauskamen. Er nahm sichtbar vor meinen Augen ab, und ver=

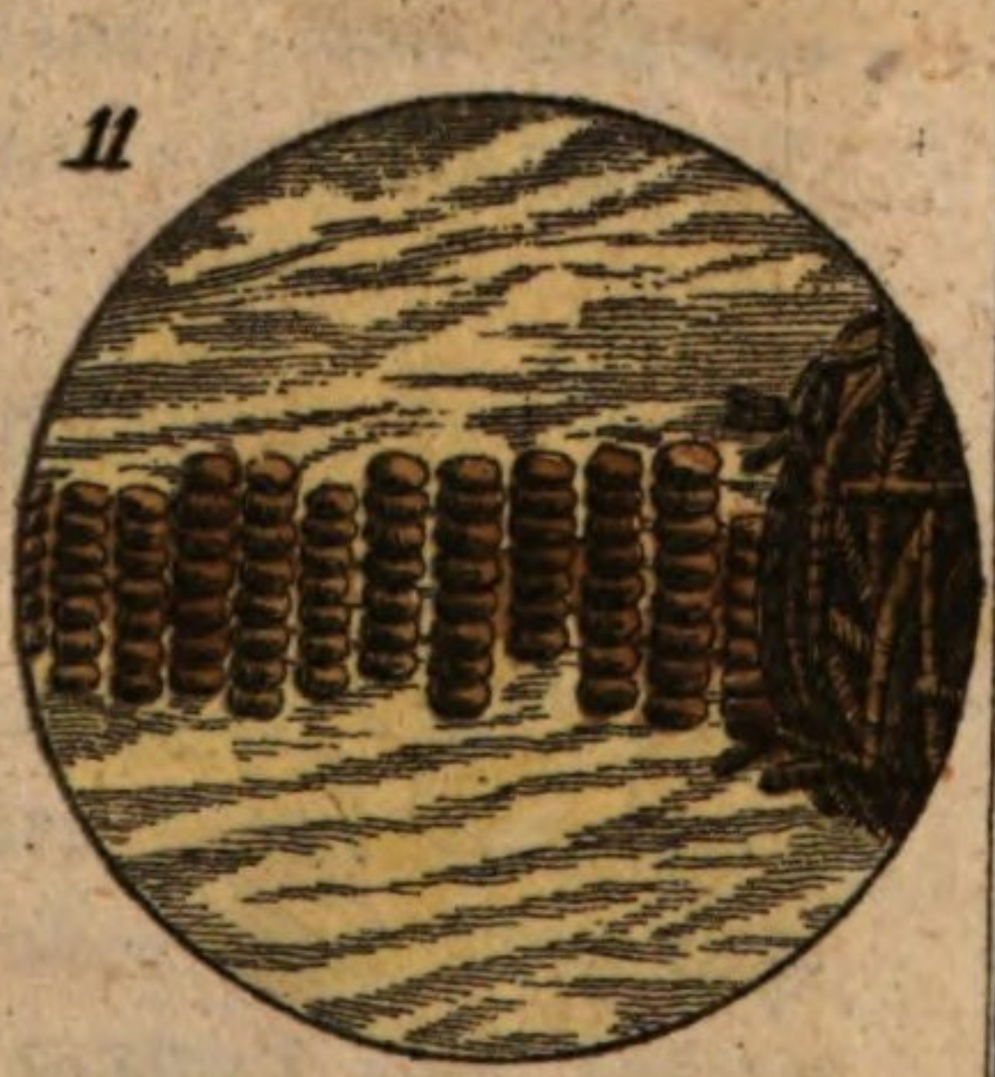
7

8


10

9


12


11

IV. Theil von B. allg. N.

verwandelte sich nach und nach in bewegte Kügelchen, welches ich so lange mit ansahe, bis er sich über die Hälfte vermindert hatte. Weil hierauf die Feuchtigkeit all zu stark eintrocknete; so ward der Schleim in der Mitte undurchsichtig, und alles, was sich um ihn her befand, ward durch kleine Fädchen bezeichnet und abgetheilt (2 Taf. 12 Fig.) welche, nach Art eines getäfelten Bodens, viereckichte Zwischenräume bildeten. Dem Ansehen nach bestanden diese kleine Fäden aus den Körpern der Leichnamen dieser kleinen bewegten Kügelchen, welche sich durchs Austrocknen, nicht etwan in einen gemeinschaftlichen Klumpen, sondern in lange Fäden, vereinigt hatten, die jetzt ordentliche viereckichte Zwischenräume einschlossen und dem Gewebe von einer Spinne, das mit unzählbaren Thautröpfchen besprenget ist, ganz ähnlich sahen.

Zehnte Erfahrung.

Die oben angeführte Beobachtungen hatten mich hinlänglich überführet, daß diese bewegliche Körperchen ihre Figur veränderten. Ich glaubte an allen eine Abnahme ihrer Größe bemerkt zu haben; doch konnte ich dies noch nicht mit genugsamer Zu-

verläßigkeit behaupten. In den letzten Beobachtungen der zwölften und dreizehnten Stunde sah ich dieses zwar noch deutlicher ein, doch bemerkte ich zugleich, daß, mit ihrer abnehmenden Größe, zugleich, ihre eigenthümliche Schwere zunahm, besonders wenn sie eben im Begrif standen, ihre Beweglichkeit zu verlieren, welches fast in einem Augenblick, und allezeit in einer andern Fläche geschahe, als in der sie sich beweget hatten. Denn sobald sie aufhörten, wirksam zu seyn, sanken sie in der Feuchtigkeit zu Grunde und bildeten daselbst einen aschfarbigen Bodensatz, den man mit unbewafneten Augen erkennen konnte, und welcher, durchs Vergrößerungsglas betrachtet, aus bloßen, entweder durch Faden, oder klumpenweise, an einander klebenden Kügelchen zu bestehen schien. In beiden Fällen hielten sie beständig eine gewisse Ordnung, ohne die mindeste Spur von Bewegung zu verrathen.

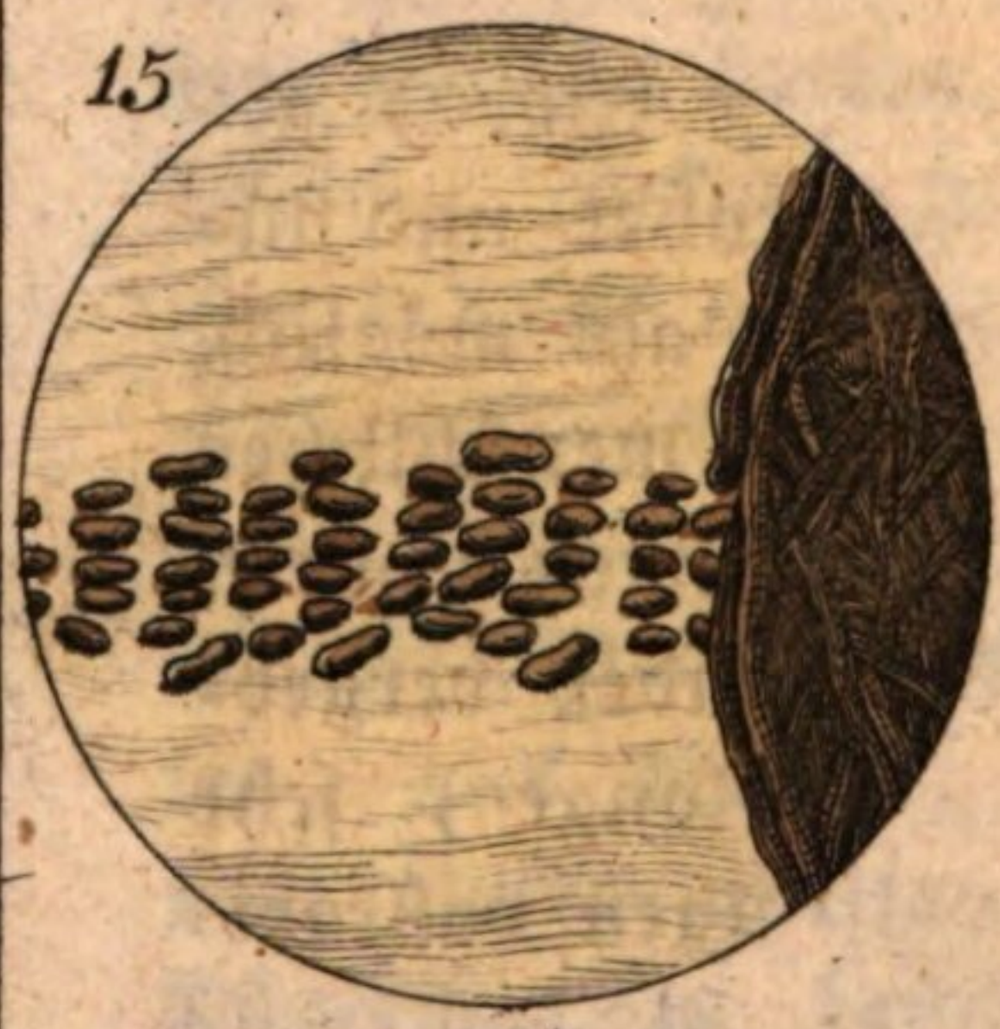
Eilfte Erfahrung.

An dem Samen, den ein Hund auf eine ganz natürliche Art in grosser Menge von sich gegeben, bemerkte ich, daß er klar und nicht sonderlich zähe war. Ich ver=

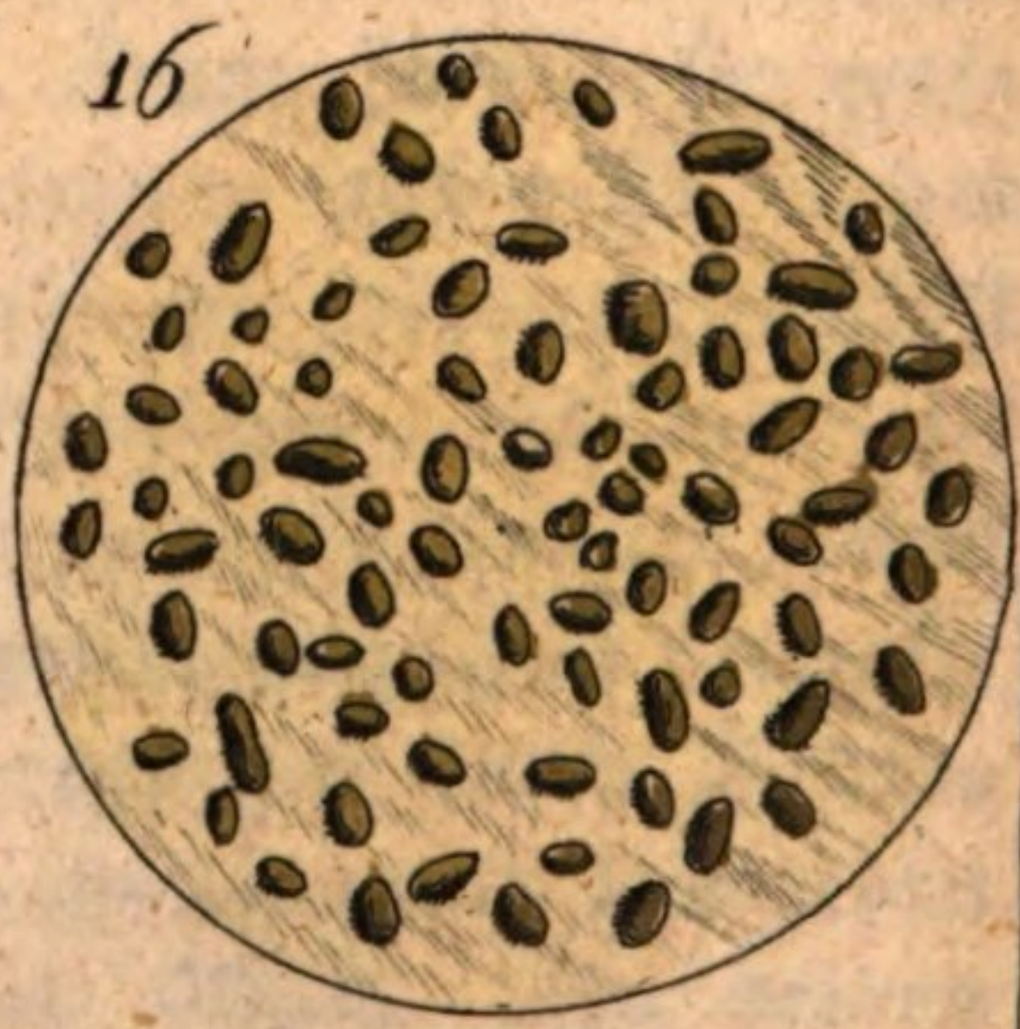
13

14

15



16



17

18

verwahrte ihn, wie die vorigen Arten dieser Feuchtigkeit, in einem Uhrglas, untersuchte ihn, ohne Verzug, durchs Vergrösserungsglas und ward in demselben eben solche bewegte Körperchen, wie im menschlichen Samen, gewahr. (3 Taf, 13 Fig.) Sie erschienen mit vollkommen ähnlichen Fäden oder Schwänzen, hatten fast eben die Grösse, und waren, mit einem Worte, den Körperchen, welche ich im menschlichen Samen (2 Taf. 7 Fig.) als er zwo bis drei Stunden geruhet und flüssiger geworden, so ähnlich, als möglich. Die Fäden, die ich in der menschlichen Samenfeuchtigkeit wahrgenommen hatte, suchte ich im Samen des Hundes vergeblich; dagegen sah ich einige lange, sehr zarte Fädchen, welche denjenigen vollkommen ähnlich waren, die den vorigen Kügelchen zu Schwänzen dienten; sie hatten aber so wenig einigen Zusammenhang mit den Kügelchen, als die mindeste Bewegung. Die geschwänzte Kügelchen, welche sich bewegten, schienen weit lebhafter fortzurücken, und sich zu regen, als die Kügelchen im Samen der Menschen. An statt einer wagerecht schwankenden Bewegung, sahe man sie beständig hin und her wanken. Ihre Anzahl war nicht sehr beträchtlich.

Ob sie aber gleich stärker fortrückten, als die bewegten Körper in der menschlichen Samenfeuchtigkeit, so war diese Bewegung eben nicht sehr schnell. Es wurde zwar eine kleine, doch ganz merkliche Zeit erfordert, ehe sie das Feld des Vergrößerungsglases durchstrichen. Anfänglich betrachtete ich diese Feuchtigkeit ununterbrochen, wohl drei Stunden lang, ohne darin etwas Verändertes oder neues zu entdecken. Hernach beobachtete ich sie von Zeit zu Zeit noch vier Tage hintereinander und wurde gewahr, daß die Anzahl der bewegten Körperchen jemehr und mehr abnahm. Am vierten Tag kamen mir nur so wenige derselben unter die Augen, daß ich oft in einem ganzen Tropfen mehr nicht als, einen oder zwei dergleichen Körperchen erblickte. Die Zahl der geschwänzten war schon am andern Tag geringer, als die Zahl der ungeschwänzten, und am dritten Tag fanden sich nur noch sehr wenige von der ersten Art. Nun war aus dieser Feuchtigkeit ein weißlicher Bodensatz niedergesunken, welcher, dem Ansehen nach, aus unbewegten Kügelchen und unterschiedenen kleinen Fäden bestand, die den abgesonderten Schwänzen gleich sahen. Andere waren auch noch am Kügelchen befestigt, welche

che Leichname dieser Thierchen zu seyn schienen. (3 Taf. 14 Fig.) Sie hatten aber ein ganz anderes Ansehen, als vorher, da ich sie in Bewegung sahe. Das Kügelgen schien breiter und halb geöfnet; auch gröfser, als die bewegten oder auch als die auf dem Boden liegenden unbeweglichen und von ihren Schwänzen abgesonderten zu seyn.

Zwölfte Erfahrung.

Bei einer andern Beobachtung der Samenfeuchtigkeit, welche derselbe Hund ebenfalls durch den natürlichen Weg ausgeleeret, sah ich nichts anders, als was ich schon angezeigt habe; auffer daß ich in einem Tropfen dieser Feuchtigkeit (3 Taf. 15 Fig.) ein schleimiger Theil erschien, aus welchem eben so, wie in der neunten Erfahrung bewegte Kügelchen hervortraten. Auch in diesem kleinen Strom bewegten sich die Kügelchen heerdenweise neben einander. Ich bereitete mich, diesen Schleim recht genau zu betrachten. Eine aufschwellende Bewegung schien ihn von innen zu beleben. Hieraus entstanden in unterschiedenen ziemlich weit von einander entfernten Theilen gewisse kleine aufgeblasene Erhöhungen

und aus diesen brechen, fast mit einerlei Geschwindigkeit und Richtung, plötzlich kleine bewegte Kügelchen hervor. Der Körper dieser Kügelchen war von eben der Beschaffenheit, wie bei den andern. Ob sie aber gleich unmittelbar aus dem Schleim hervortraten, war doch unter ihnen kein einziger mit einem Schwanze zu bemerken. Unterschiedene dieser Kügelchen sah ich eine andere Gestalt annehmen. Sie wurden allmählig so länglich als kleine Walzen oder Zilinder, schwollen hernach an beiden Enden auf, und theilten sich endlich in zwei andere Kügelchen, die sich beide nach eben der Richtung bewegten, die sie vorher, da sie erst noch als ein Zilinder vereinigt waren, zusammen gehabt hatten.

Dreizehnte Erfahrung.

Durch einen ungefähren Zufall wurde das Gläschen mit dieser Feuchtigkeit umgestoßen. Ich versorgte mich also zum drittenmal mit Samen von eben demselben Hunde. Entweder war aber der Hund schon durch zu oft wiederholte Ausleerungen dieser Feuchtigkeit zu sehr erschöpfet oder aus andern mir unbekannten Ursachen entkräftet. Kurz diesmal war in seiner

ner Samenfeuchtigkeit gar nichts enthalten. Ich fand sie ganz durchsichtig und so zähe, wie das Blutwasser. Ich betrachtete sie zwar gleich im ersten Augenblick, auch eine, zwo und drei Stunden, ja sogar noch vier und zwanzig Stunden nach der Ergießung. Allein ich wurde jedesmal nur große durchsichtige Kugeln, aber ohne bewegte Körper, ohne Schleim; kurz ich wurde nicht das mindeste gewahr, was mit meinen vorigen Beobachtungen eine Aehnlichkeit hatte.

Vierzehnte Erfahrung.

Nach der Zeit ließ ich, zur Wiederholung eben dieser beschriebnen Erfahrung, einem geöfneten Hunde die Hoden und damit verbundenen Gefäße ausschneiden, fand aber keine Samenbläschen und gerieth auf die Gedanken, daß bei diesen Thieren der Samen vielleicht aus den Hoden gerade in die Harnröhre gehen müsse. Obgleich der Hund völlig erwachsen und vor der Eröfnung besonders munter, auch zu der Zeit, da man die Feuchtigkeit suchte, noch nicht völlig todt war, so fand ich doch nur wenig Samen in seinen Hoden. In der kleinen Menge, die ich mit dem breiten En-

de eines Zahnstochers sammlen konnte, sah ich mit dem Vergrösserungsglas keine den vorigen ähnliche, bewegte Körperchen, sondern bloß einen reichlichen Vorrath grösstentheils unbewegter Kügelchen, unter welchen nur die allerkleinsten einige annähernde Bewegung unter sich äußerten, die ich aber, weil die Tröpfchen der zusammengebrachten Feuchtigkeit allzu klein waren und binnen zwo bis drei Minuten, die sie auf dem Teller verweilet, gänzlich eintrockneten, unmöglich verfolgen konnte.

Fünfzehnte Erfahrung.

Nachdem ich jede von den in zween Theile zerschnittnen Hoden dieses Hundes in einem Glas mit hinlänglichem Wasser übergossen und das Glas fest verwahret hatte, fieng ich drei Tage nachher an, meine Beobachtungen mit dieser Infusion vorzunehmen. Meine Absicht bei derselben hatte die Neugierde zum Grunde, zu erfahren, ob sich nicht auch im Fleische bewegte Körperchen befinden möchten? In der That erblickte ich im Wasser dieser Infusion (3 Taf. 16 Fig.) einen ganzen Vorrath bewegter Kügelchen und

ei=

eirunder Körper, welche den Körperchen, die ich im Samen des Hundes wahrgenommen, bis auf den Umstand völlig ähnlich waren, daß keines von den gegenwärtigen mit Fäden versehen war. Sie hatten, nach allen Seiten, eine ziemlich schnelle Bewegung. Lange beobachtete ich diese, dem Scheine nach, belebte Körperchen. Viele nahmen unter meinen Augen eine veränderte Gestalt an. Einige wurden länger, andere kürzer; oft schienen auch noch andere an beiden Enden aufzuschwellen, und fast alle sich um ihren Mittelpunkt herum zu drehen. Kleine und grosse waren alle in Bewegung, überhaupt alle von der Größe und Gestalt, wie ich sie in der vierten Erfahrung beschrieben habe.

Sechzehnte Erfahrung.

Am folgenden Tage fand ich zwar weit mehrere bewegte Kügelchen, sie waren aber, meiner Bemerkung nach, alle kleiner, als vorher. Sie bewegten sich schneller und unordentlicher. Ihre Gestalt schien verändert und ihre Bewegung sehr verwirrt durch einander zu gehen. Den folgenden und noch mehrere Tage darauf, bis zum zwan-

zigsten, ließen sich im Wasser noch immer bewegte Körperchen entdecken. Ihre Grösse nahm täglich mehr ab. Zuletzt waren sie so klein geworden, daß ich sie gar nicht mehr zu erkennen vermochte. Ihre Bewegung dauerte noch immer fort, und die letztern, die ich am neunzehnten und zwanzigsten Tage noch, mit vieler Mühe, unterscheiden konnte, bewegten sich schneller, als jemals vorher geschehen war. Auf der Fläche des Wassers bildete sich ein Häutchen, welches bloß aus den Hüllen dieser bewegten Körperchen zusammengesetzt, und der ganzen Substanz nach, aus einem Gewebe von ganz unbeweglichen Röhren, kleinen Fäden, Schuppen u. s. w. zu bestehen schien. Aus der äußern Luft konnten weder dieses Häutchen, noch die bewegten Körper in die Feuchtigkeit gekommen seyn. Denn das Glas war immer sorgfältig verwahret gewesen.

Siebenzehnte Erfahrung.

Nach und nach ließ ich, an unterschiednen Tagen zehn Kaninchen öffnen, um ihren Samen genau zu beobachten, und sorgfältig zu untersuchen. Bei dem erstern war nicht ein einziger Tropfen dieser Feuchtig-

tigkeit, weder in den Hoden, noch in den Samenbläschen enthalten. Mit dem zweiten verhielt es sich eben so, da ich doch sicher wußte, daß dieses Kaninchen völlig mannbar und bereits Vater von einer zahlreichen Familie war. Eben dieses wußte ich vom dritten, bei welchem sich ebenfalls nichts von dieser Feuchtigkeit entdecken ließ. Das brachte mich auf die Gedanken, daß man diese Thierchen vielleicht mit ihren Weibchen in Gesellschaft bringen müsse, um die Erzeugung der Samenfeuchtigkeit zu befördern. Alsobald ließ ich männliche und weibliche Kaninchen zusammenkaufen und paarweise in ein Behältniß thun, wo sie einander sehen und liebkosen, aber doch weiter nichts vornehmen konnten. Auch dieser Versuch war anfangs vergeblich. Man fand in zweien von diesen geöfneten Thieren so wenig Samen, als in den drei ersten. Das sechste hingegen, das ich öfnen ließ, war ungemein reichlich damit versehen. Es war ein großes, weißes, besonders munteres Kaninchen, in dessen Samenbläschen ich einen ganzen Theelöffel voll zusammengeronnene Feuchtigkeit antraf, die zitronengelb, beinahe durchsichtig war und einer Fleischgallerte gleich sahe; bei der Untersuchung durchs Vergrößerungs-

glas

glas fand ich, daß diese dicke Materie sich nach und nach auflöfete und theils in Fäden, theils in große Kugeln verwandelte, deren viele, wie Paternosterkügelchen, mit einander verbunden zu seyn schienen. Eine deutliche Bewegung war an ihnen nicht zu bemerken. Die zerfließende Materie machte nur gleichsam einen Strom, welcher alle diese Fäden und Kügelchen nach Einer Seite zu treiben schien. Ich vermuthete diese Materie bald flüßiger zu sehen; aber umsonst. Sobald sie ein wenig zergangen war, trocknete sie auf. So lange ich diese Materie ohne Zusatz betrachtete, war in derselben durchaus nichts anders, als was ich angeführt, wahrzunehmen. Auch die Beimischung des Wassers war anfänglich vergebens, weil sie das Wasser, dem Scheine nach, weder völlig durchdringen, noch auflösen konnte.

Achtzehnte Erfahrung.

In einem andern geöfneten Kaninchen fand ich nur einen geringen Vorrath eines in Ansehung der Dichtheit und Farbe vom vorigen sehr unterschiedenen Samens. Ich fand ihn minder gelb gefärbt, aber flüßiger, als jenen. Sowohl der gerin-

ge

ge Vorrath, als die Besorgniß, daß er zu schnell eintrocknen möchte, nöthigten mich, ihn mit Wasser zu vermischen. Bei der ersten Beobachtung zeigten sich weder die Faden, noch die Paternosterkügelchen, die ich in der vorigen Feuchtigkeit wahrgenommen hatte. Ich erblickte gleich grosse Kügelchen in einer zitternden und gleichsam unruhigen Bewegung. Sie rückten, nur sehr langsam vorwärts. Einige drehten sich um andere, verschiedene hingegen, und zwar die meisten, um ihren eigenen Mittelpunkt herum. Weiter war es nicht möglich, die Beobachtung fortzusetzen, weil ich von diesem hurtig vertrocknenden Samen keinen hinlänglichen Vorrath erhalten können.

Neunzehnte Erfahrung.

Die Nachforschung, die ich bei einem andern Kaninchen, das doch seinem Weibchen seit einigen Tagen so nahe gewesen war, als die andern, anstellen lassen, lief gänzlich fruchtlos ab. Dagegen entdeckte man in den Samenbläschen eines andern Kaninchen fast eben so viel zusammengeronnene Feuchtigkeit, als ich in der siebenzehnten Beobachtung angegeben. Durch

diese, anfänglich auf gleiche Art betrachtete geronnene Feuchtigkeit wurde ich ebenfalls nicht klüger als vorher. Ich faßte daher den Schluß, alles, was ich zusammenbringen können, mit noch einemmal so viel reinem Wasser zu übergießen. Nach oft wiederholtem starken Umschütteln des Fläschgens, worin alles enthalten war, ließ ich die Mischung zehn Minuten lang stille stehen, und nahm dann zur Beobachtung dieser Infusion, allemal die Tropfen, die ich betrachten wollte, von der Oberfläche hinweg. Ich ward eben die erwähnten großen Kügelchen, aber nicht so häufig und nicht so nahe neben einander, gewahr. Sie näherten sich einander auf unterschiedene, aber so langsame Art, daß man es kaum bemerken konnte. Zwo bis drei Stunden darauf schienen mir diese Kügelchen kleiner, ihre Bewegung aber stärker geworden zu seyn. Sie dreheten sich, dem Ansehen nach, alle um ihren Mittelpunkt. Ihre zitternde Bewegung fiel zwar deutlicher, als die fortrückende in die Augen, sie schienen aber ihre Stelle insgesammt nach einer sehr unbestimmten Ordnung zu verändern, und einige sich ungemein langsam um andre herum zu drehen. Sechs oder sieben Stunden dar-

darauf erschienen die Kügelchen weit kleiner aber zugleich viel wirksamer. Am folgenden Tag war die Menge bewegter Kügelchen in dieser Feuchtigkeit erstaunlich groß, die Körperchen selbst aber wenigstens dreimal kleiner, als sie mir anfänglich vorgekommen. Acht Tage hinter einander betrachtete ich sie, täglich mehr als einmal. Viele schienen sich mit einander zu vereinigen und dann unbeweglich zu werden, ob ich gleich diese Vereinigung nur auf der Oberfläche bemerkte, und sie daher für zufällig halten mußte. Ich sahe große und kleine, größtentheils kugelrunde, zum Theil auch eirunde und länglichte Körperchen, worunter die größten am durchsichtigsten, die kleinsten aber ganz schwarz waren. Ein Unterschied, den ich hier nicht von den abwechselnden Zufällen der Lichtstralen herleiten konnte; denn sie bleiben allemal schwarz auf welcher Fläche und in welcher Lage sie sich auch befinden mochten. Sie bewegten sich weit schneller, als die größern. Die deutlichste, zugleich auch die allgemeinste Bemerkung, die ich machte, lief darauf hinaus, daß diese Kügelchen an ihrer Größe von Zeit zu Zeit immer mehr abnahmen, bis ich sie endlich am achten Tage, ihrer unmerklichen Klei-

nigkeit wegen, gänzlich vor meinen Augen verschwinden, und weiter nichts mehr sahe, als ihre noch fortdaurende Bewegung.

Zwanzigste Erfahrung.

Als es mir endlich geglückt hatte, mit vieler Mühe den Samen eines andern Kaninchen so zu bekommen, wie es denselben seinem Weibchen mittheilet, mit welchem es nicht über eine Minute vereinigt bleibt, fand ich ihn viel flüßiger, als die Feuchtigkeit, welche man aus den Samenbläschen genommen hatte. Die Erscheinungen in demselben waren auch von den vorigen sehr unterschieden. Denn in dieser Feuchtigkeit ließen sich nicht allein die erwähnten bewegten Kügelchen und bewegungslose Faden, sondern überdies noch andere Kügelchen mit Fäden oder Schwänzen (3 Taf. 17 Fig.) beinahe von eben der Art wahrnehmen, wie ich sie vorher im Samen der Menschen und Hunde gesehen hatte; ob sie mir gleich etwas kleiner und viel beweglicher vorkamen. Ein Augenblick war ihnen hinreichend, das ganze Feld meines Vergrößerungsglases zu durchstreichen. Die Fäden oder Schwänze kamen mir an ihnen viel kürzer, als an andern Samenthierchen vor.

vor. Bei aller angewendeten Sorgfalt in der Beobachtung konnte ich mich dennoch, ich muß es bekennen, nicht überzeugen, daß einige dieser Schwänze nicht falsche Erscheinungen gewesen, die etwan der Strich darstellete, welchen diese Kügelchen, durch ihre Bewegung, in der Feuchtigkeit verursacheten, welche sie mit einer weit stärkern Hurtigkeit durcheileten, als daß man sie hätte genau beobachten können. Uiberdies pflegte diese, an sich ziemlich flüssige Feuchtigkeit, sehr hurtig einzutrocknen.

Ein und zwanzigste Erfahrung.

Nun wollte ich auch gern einige Untersuchungen mit der Samenfeuchtigkeit eines Widders anstellen. Weil es aber schwer hielt, dergleichen Thiere lebendig zu bekommen, so bat ich einen Fleischer, mir die Hoden und übrigen Zeugungstheile von ganz frisch geschlachteten Widdern zu bringen. Ich erhielt von ihm zu verschiedenen Zeiten, diese Theile, wohl von zwölf bis dreizehn Widdern; dennoch konnte ich, so wenig in den Oberhoden, als in den Samenbläschen, so viel dieser Feuchtigkeit zusammen bringen, als zu ihrer Betrachtung nothwendig war. In den einzelnen Tröpf-

chen des ganzen Vorrathes waren lauter unbewegte Kügelchen enthalten. Es war der Märzmonat, in welchem ich meine Beobachtungen anstellte. Vielleicht ist dieses, dachte ich, eben nicht die Brunstzeit der Widder, vielleicht wird eine wiederholte Beobachtung im Weinmonat mich überzeugen, daß die Gefäße mit Samen und dieser mit bewegten Körperchen versehen sey. Ich ließ unterschiedene Hoden, ihrer größten Länge nach, in zwei Stücke schneiden, brachte mit dem breiten Ende meines Zahnstochers die wenige vorräthige Feuchtigkeit, die sich ausdrücken ließ, zusammen und entdeckte in der Feuchtigkeit der Oberhoden bloß unbewegliche Kügelchen von unterschiedener Größe. Indessen waren alle diese Hoden vollkommen gesund und an Grösse wenigstens den Hünereiern gleich.

Zwei und zwanzigste Erfahrung.

Jetzt ließ ich drei dergleichen Hoden von drei unterschiedenen Widdern, jede in vier Theile zerschneiden und that jede dieser geviertheilten Hoden allein in ein Glas, in welchem nicht mehr Wasser enthalten war, als zu ihrer Bedeckung erfordert wurde; alsdann verwahrte ich die Gläser

aufs

aufs genaueste mit Kork und Pergament. Vier Tage lang blieb das Fleisch auf solche Art im Wasser liegen. Hernach untersuchte ich die Feuchtigkeit aus allen drei Infusionen mit dem Vergrösserungsglas. Sie war mit unzählig viel bewegten, grösstentheils eiförmigen und nur sehr wenigen runden Körperchen erfüllet. Ihre Größe war ziemlich beträchtlich, beinahe wie bei den Körperchen, die ich in der achten Erfahrung beschrieben habe. Ihre Bewegung war eben nicht heftig, weder ungewiß, noch sehr schnell. Sie zeigte sich ganz gleichförmig und in allen Arten von Richtungen beständig auf einerlei Art. An Größe kamen diese bewegten Körper, in jeder Feuchtigkeit, mehrentheils mit einander überein; nur daß sie in der einen größer, in der andern etwas kleiner, in der dritten aber noch kleiner erschienen. Uiberhaupt war in dieser Feuchtigkeit nichts von einem Schwanz und weder große noch kleine Fäden wahrzunehmen. Die Bewegung dieser Körperchen aber hat in derselben wohl funfzehn bis sechszehn Tage fortgedauert. Sie nahmen oft eine veränderte Gestalt an und schienen ihre äußere Haut allmählig abzulegen. Ihre Größe wurde immer unmerklicher, und am sechzehnten Tage konnte

ich bloß darum nichts mehr von ihnen wahrnehmen, weil sie nach und nach gar zu klein geworden. Ob ich indessen gleich die Körperchen selbst nicht mehr zu erkennen vermogte, so sah ich doch wenigstens, daß ihre Bewegung noch immer fort dauerte.

Drei und zwanzigste Erfahrung.

Bei Eröfnung eines brünstigen Widders im folgenden Weinmonat fand ich einen ziemlichen Vorrath von Samen in den Oberhoden. Da ich diese Feuchtigkeit so gleich unter das Vergrößerungsglas brachte, sah ich in derselben eine so große Menge bewegter Körperchen, daß es das Ansehen hatte, als ob die ganze Feuchtigkeit aus lauter solchen Körperchen zusammengesetzt wäre. Die eigentliche Form der Körperchen konnte man in der allzu dichten Feuchtigkeit nicht wohl unterscheiden. Ich suchte sie daher mit ein wenig reinem Wasser zu verdünnen. Meine Verwunderung war nicht geringe, da ich die Bewegung aller dieser Körperchen plötzlich durchs Wasser unterbrochen sahe. Sie erschienen zwar sehr deutlich, aber ganz unbeweglich in dieser Feuchtigkeit. Wiederholte Beobachtungen überzeugten mich, wie das Was-

ser

ser, von welchem ich oben gesagt, daß es den Samen von Menschen, Hunden u. s. w. sehr gut verdünnet, bei dem Samen eines Widders die entgegengesetzte Wirkung zu äussern und ihn zu verdicken scheint. Die Vermischung des Waßers mit dieser Feuchtigkeit gieng sehr schwer von statten und brachte mich auf die Gedanken, sie könnte vielleicht seifenartig seyn und in der Kälte gerinnen oder sich verhärten. Meine Muthmassung bestätigte sich bald hernach. Denn bei Eröfnung der andern Hode, worin ich Feuchtigkeit zu entdecken hofte, fand ich nichts, als eine geronnene, verdickte und undurchsichtige Materie. In der kurzen Zeit, wo die äußere Luft diese Theile berühret hatte, waren sie dermaßen abgekühlet worden, daß der Same in ihnen gänzlich zusammen geronnen.

Vier und zwanzigste Erfahrung.

Ich ließ demnach einen andern Widder öfnen, und die Zeugungstheile in den mit warmen Tüchern bedeckten Körper des Thieres stecken, damit sich der Samen nicht abermals erkälten und zusammen laufen mögte. Diese Vorsichtigkeit erleichterte mir die oft wiederholte Beobachtung der Samen-

feuchtigkeit in ihrem flüßigen Zustand ungemein. Die ganze Feuchtigkeit wimmelte von länglichen Körperchen, (3 Taf. 18 Fig.) die sich nach allen Seiten bewegten. So bald aber der Tropfen Feuchtigkeit auf dem Teller des Vergrösserungsglases erkaltet war, hörte plötzlich alle Bewegung dieser Körperchen auf. Länger als eine, höchstens zwo Minuten, war es nicht möglich, sie zu beobachten. Ich versuchte die Verdünnung der Feuchtigkeit mit warmem Wasser, und die Bewegung dieser kleinen Körperchen hielt etwas länger, nämlich drei bis vier Minuten, an. Auch in der verdünnten Feuchtigkeit sah ich eine so große Menge solcher beweglichen Körperchen, daß sie fast insgesammt einander berührten. An Größe und Gestalt waren sie sich alle ähnlich. Kein einziges unter ihnen war geschwänzet. Sie hatten auch keine sehr schnelle Bewegung und blieben auch dann in ihrer Gestalt noch unverändert, wenn sie in der gerinnenden Feuchtigkeit alle Bewegung verlohren.

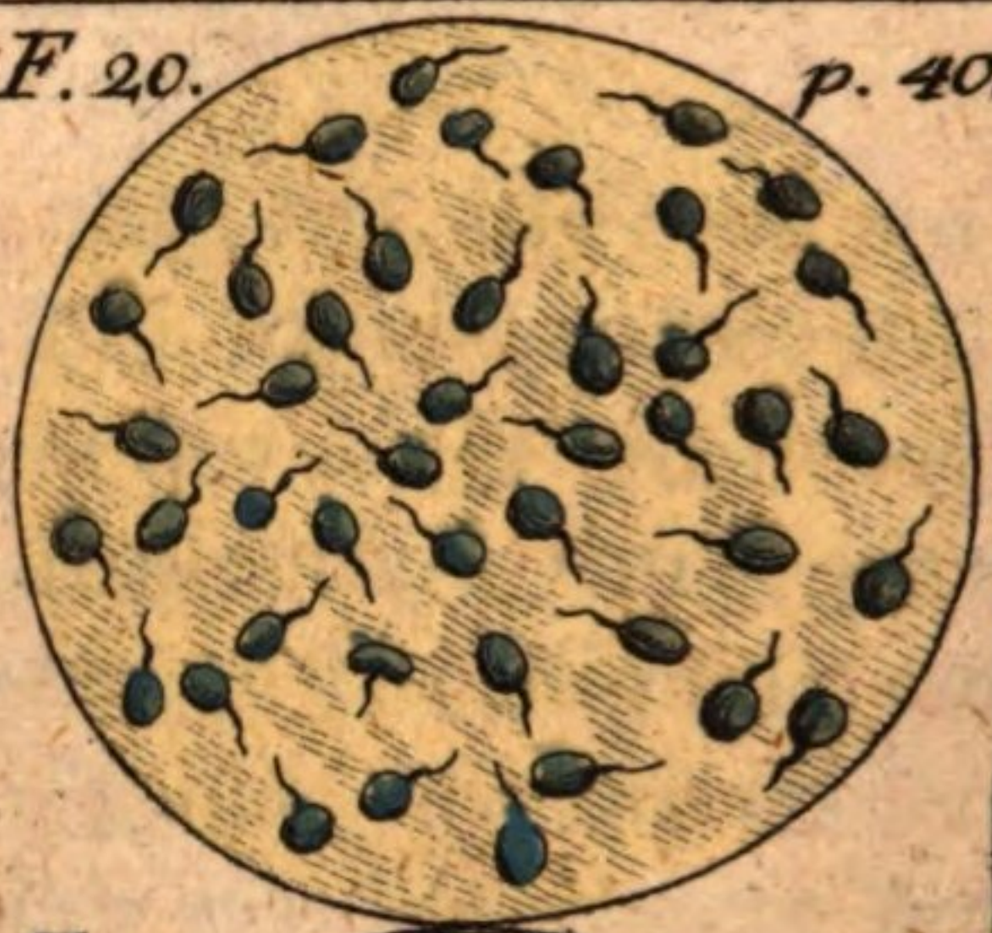
Fünf und zwanzigste Erfahrung.

Da ich einmal, so wohl nach meiner eigenen Theorie als durch die Prüfungen frem-

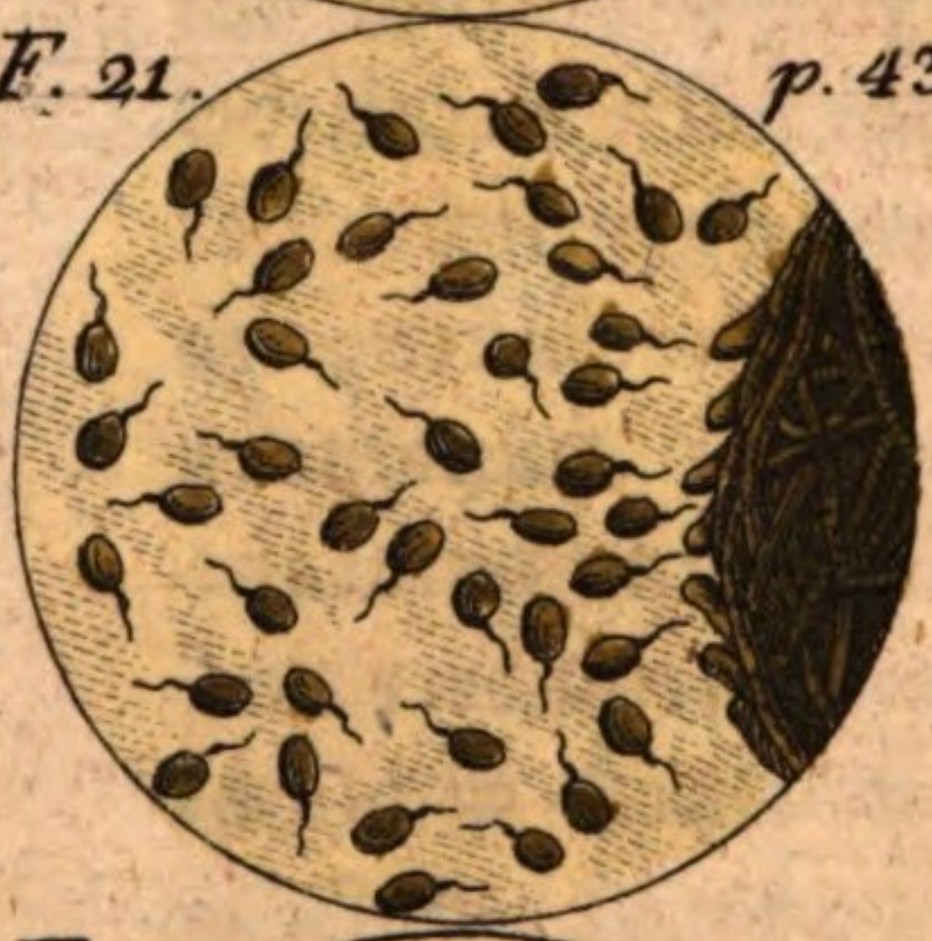
Tab. IV.

F. 19. p. 39.

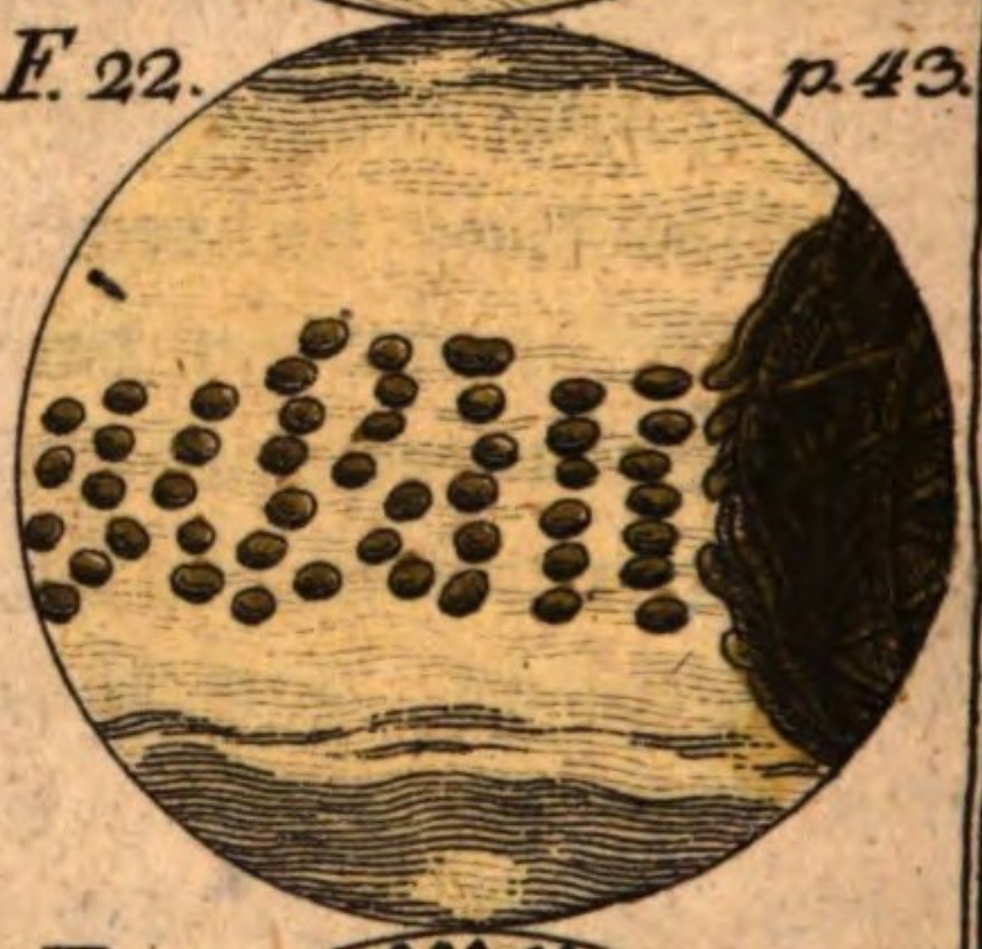
F. 20. p. 40.



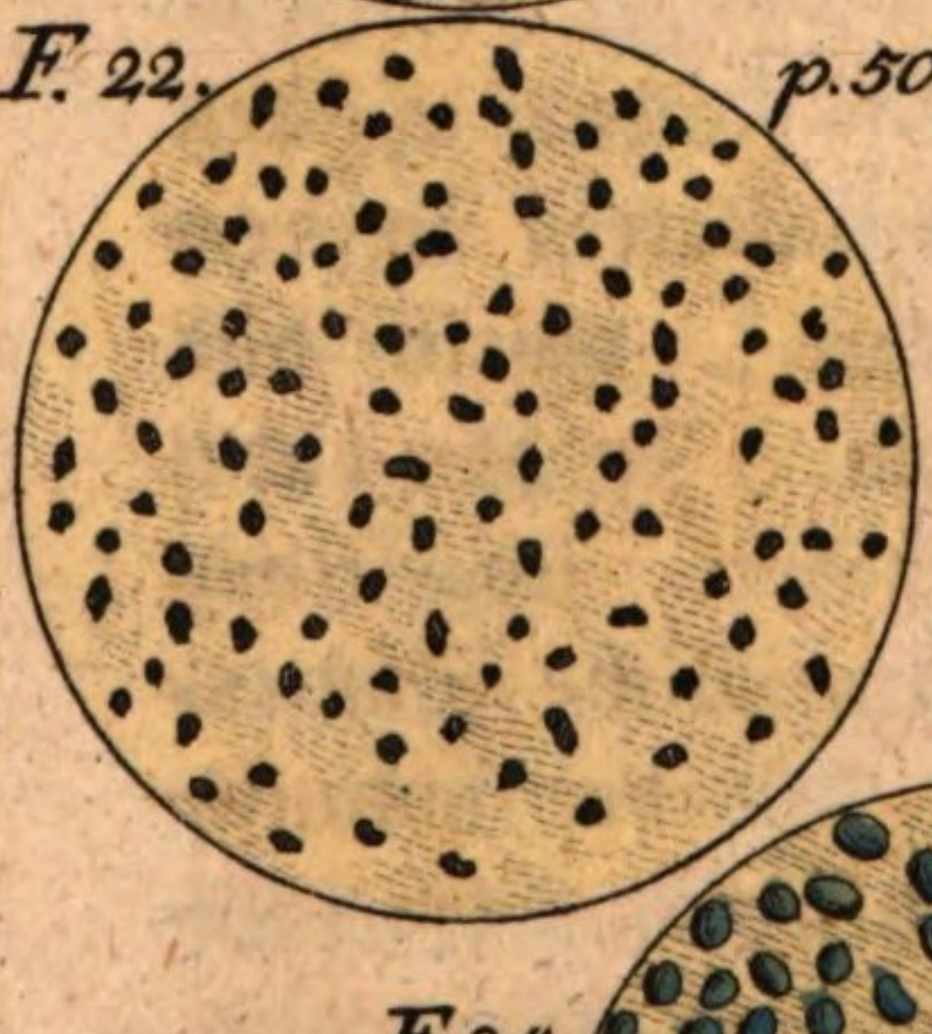
F. 21. p. 43.



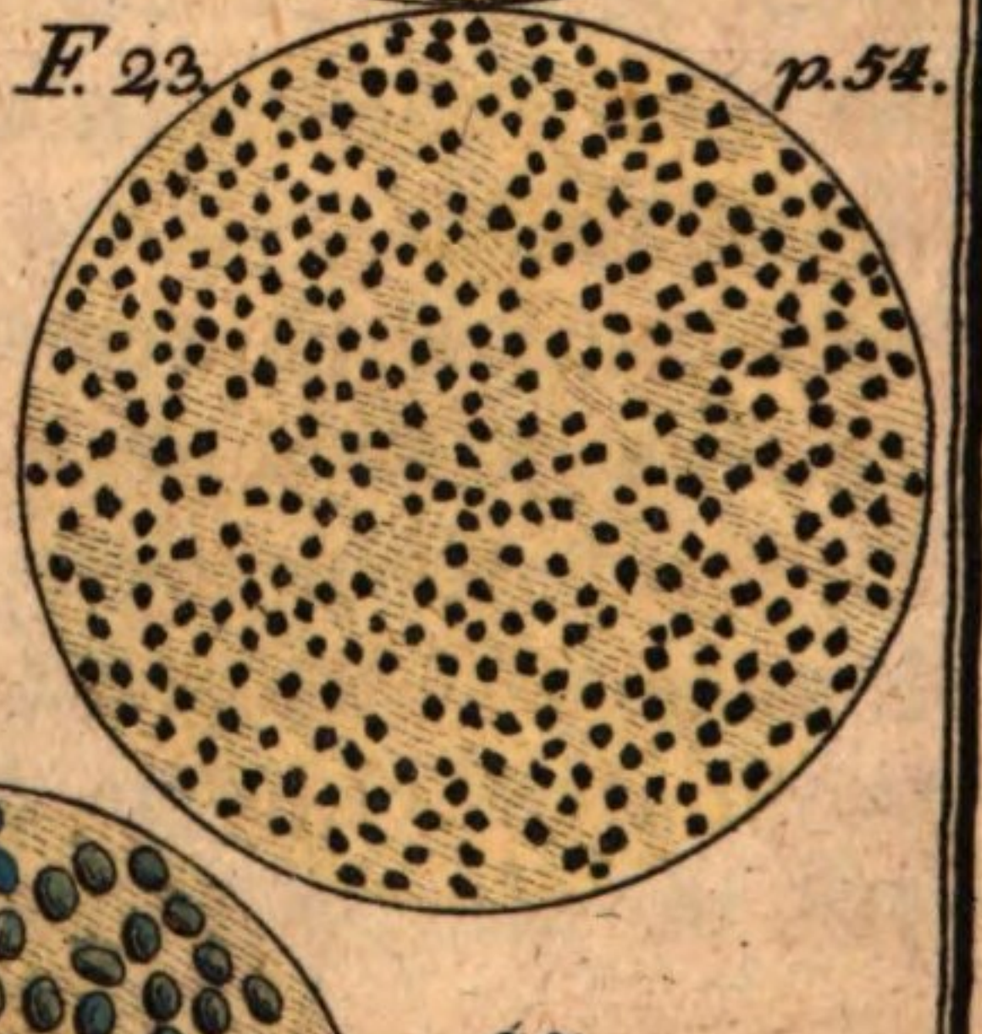
F. 22. p. 43.



F. 22. p. 50.



F. 23. p. 54.



F. 24. p. 55.

fremder vor mir gemachter Beobachtungen und Entdeckungen, überzeugt war, daß das weibliche Geschlecht so wohl, als das männliche, mit einem wirklich fruchtbaren Samen versehen sey; da es mir überdies ausgemacht zu seyn schien, daß die Hölung des drüsichten Körpers, in welcher die von ihrem Lehrgebäude eingenommenen Zergliederer das Ei suchten, das eigentliche Behältniß dieser Feuchtigkeit seyn müßte; so ließ ich unterschiedene Hunde, Hündinnen und Kaninchen beiderlei Geschlechts einkaufen und alle von einander abgesondert verwahren und füttern. Mit einem Schlächter nahm ich die Verabredung, daß er mir die Gebährmutter von allen Kühen und Schafen, die er schlachtete, in dem Augenblick zuschicken möchte, worin das Thier abgeschlachtet worden. Zu den dabei nöthigen Eröfnungen beredete ich einen Wundarzt. Um aber die weibliche Samenfeuchtigkeit desto genauer mit der männlichen vergleichen zu können, fieng ich meine Beobachtungen aufs neue mit einem durch natürliche Ergiessung gelieferten Samen eines Hundes an. Er zeigte mir (4 Taf. 19 Fig.) eben die vorher schon darin entdeckte bewegliche Körperchen, welche Fäden, wie Schwänze, nach sich zogen, wovon sie sich

mühsam losreißen musten. Die kurzgeschwänzten hatten eine weit schnellere Bewegung, als die andern. Ich merkte an allen eine schwankende Bewegung, doch an einem stärker, als am andern: Uibrigens schienen sie zwar merklich, aber nicht sehr schnell, fortzurücken.

Sechs und zwanzigste Erfahrung.

Während der Zeit, da ich mit dieser Beobachtung mich beschäftigte, wurde zugleich eine Hündin, die seit vier bis fünf Tage läufisch, aber noch bei keinem Hund gewesen war, lebendig aufgeschnitten. Es machte nicht viel Schwierigkeit, die Hoden an den äußern Enden der Muttertrompeten zu entdecken. Sie hatten ohngefähr die Größe einer Haselnuß. In einer dieser Hoden ward ich, bei der Untersuchung, einen drüsichten, rothen hervorragenden Körper, einer Erbse groß, gewahr, der einer kleinen Zitze vollkommen gleich sahe. Auswärts zeigte sich eine sehr merkliche von zwo Lippen gebildete Spalte. Die eine von diesen Lippen trat etwas mehr als die andere, hervor. Bei Eröfnung dieser Spalte mit einem Griffel, tröpfelte sogleich eine Feuchtigkeit heraus, die wir auffamm-

leten

leten und unter das Vergrösserungsglas brachten, so bald ich dem Wundarzt die Vorsicht empfohlen, die Hoden wieder in das noch lebende Thier zu stecken und auf diese Art warm zu erhalten. Bei der ersten Untersuchung dieser Feuchtigkeit durch das Vergrösserungsglas hatte ich das Vergnügen, gleich im ersten Augenblick (4 Taf. 20 Fig.) bewegte Körperchen mit Schwänzen zu entdecken, welche den Körperchen im Samen des Hundes fast in allen Stücken ähnlich waren. Herr Needham und Herr Daubenton, welche diese Beobachtung zugleich mit mir anstellten, waren über diese Aehnlichkeit so voller Verwunderung, daß sie beinahe zuversichtlich glaubten, diese Samenthierchen müßten von eben dem Hunde seyn, dessen Samen wir kurz vorher betrachtet hatten. Sie bildeten sich ein, ich hätte vergeßen, einen andern Teller vorzuschieben; es müße wohl etwas von dem Samen des Hundes darauf liegen, oder an dem Zahnstocher hängen geblieben seyn, womit ich diese Materie tropfenweise aus der Hündin gesammlet, wenn ich mich dessen etwa zuvor beim Hunde bedient hätte. Hr. Needham wählte demnach selbst einen andern Teller und einen andern Zahnstocher, womit er die Feuchtigkeit in der

Spalte des drüsichten Körpers zusammen zu bringen suchte. Er betrachtete sie zu erst und entdeckte darin sogleich eben diese Thierchen, eben diese bewegte Körperchen. Nun wurde Herr Needham mit mir zugleich nicht allein von der Wirklichkeit dieser Thierchen im weiblichen Samen, sondern auch von ihrer vollkommnen Aehnlichkeit mit den Thierchen im männlichen Samen überzeuget. Wenigstens haben wir zehn unterschiedenemale, in eben so viel unterschiedenen Tropfen, immer einerlei Erscheinungen wahrgenommen. Denn dieser drüsichte Körper, dessen Spalte in eine fast drei Linien tiefe Hölung drang, lieferte uns von dieser Feuchtigkeit einen ziemlichen Vorrath.

Sieben und zwanzigste Erfahrung.

Gleich darauf wurde die andre Hode genau von mir untersucht, in welcher ich einen im Wachsthum befindlichen, aber noch unreifen drüsichten Körper antraf, der von außen weder mit einer Spalte versehen, noch auch so groß und so roth, als der erste, war. Ich konnte auch, da ich ihn mit einem Messerchen eröfnete, nichts von einer vorräthigen Feuchtigkeit in demselben gewahr werden. Inwendig entdeckte ich

eine

eine kleine Falte, welche mir, vielleicht nicht ohne Grund, den Ursprung der Hölung; welche die Feuchtigkeit enthalten sollte, vorzustellen schien. In der zwoten Hode kamen mir von außen einige sehr kennbare Wasserbläschen zu Gesichte, wovon ich eines mit der Lanzette zerstach und eine helle, klare Feuchtigkeit heraus springen sahe, die ich so gleich mit meinem Vergrösserungsglas untersuchte. Sie enthielt aber nichts ähnliches von dem, was ich in der Feuchtigkeit des drüsenartigen Körpers gesehen hatte. Sie bestand aus einer klaren Materie, voll kleiner und gänzlich unbewegter Kügelchen. Durch öftere Wiederholung dieser Beobachtung, verschafte ich mir, wie man aus der Folge sehen wird, eine völlige Uiberzeugung, daß alle in diesen Bläschen enthaltne Feuchtigkeit bloß in einer wäßrigen Materie bestehet, worin nichts Belebtes, und gar nichts zu suchen ist, das demjenigen ähnlich wäre, was im weiblichen Samen, der in dem drüsichten Körper seinen Ursprung und Vollkommenheit erhält, allemal gefunden wird.

Acht und zwanzigste Erfahrung.

Vierzehn Tage nach dieser Beobachtung ließ ich eine andere Hündin öfnen, welche, ob sie gleich schon sieben bis acht Tage läufisch gewesen, sich noch keinem Hund überlassen können. Ich ließ die am äussern Ened der Muttertrompeten anliegende Hoden sorgfältig aufsuchen. An den Hunden haben die Muttertrompeten eine ansehnliche Länge. Die Hoden sind mit ihrer äußern Haut umhüllet und von derselben, wie mit einer Kappe, bedecket. Auf jeder Hode fand ich einen vollkommnen reifen drüsichten Körper. Der erste, den ich untersuchte, zeigte mir eine kleine Oefnung und einen mit Samen erfülleten Kanal, der bis in das Innere der Hode hinein drang. Der zwote und gröfsere ragte noch etwas weiter hervor und der mit Samen versehene Kanal befand sich unter der heraustretenden Zitze. Ich entdeckte unter beiden mit einander verglichenen Feuchtigkeiten die vollkommenste Aehnlichkeit. Dieser weibliche Samen ist wenigstens eben so flüßig, als der männliche. Als ich hernach diese aus beiden Hoden gesammlete Samenfeuchtigkeiten durchs Vergrößerungsglas untersuchte, zeigten sich (4 Taf. 21 Fig.) eben die bewegten Kör-

pers

perchen und eben die Erscheinungen wieder, die ich vorher im Samen der andern Hunde wahrgenommen hatte. Uiberdies waren hier eben so viel sehr schnell bewegte und geschwänzte Kügelchen, die sich von dem sie umgebenden Schleim los zu machen suchten, als vorher im männlichen Samen, zu sehen.

Neun und zwanzigste Erfahrung.

Nun drückte ich alle in beiden drüsichten Körpern enthaltene Feuchtigkeit aus und verwahrete in einem kleinen Uhrglas, den gesammleten Vorrath, der hinlänglich war, diese Beobachtung vier bis fünf Stunden lang fortzusetzen. Auf dem Boden ward ich einen kleinen Satz oder wenigstens einige Verdickung der Feuchtigkeit gewahr. Von dieser etwas dickern Feuchtigkeit brachte ich einen Tropfen unter das Vergrösserungsglas und sahe gleich ein, daß der schleimichte Theil des Samens (4 Taf. 22 Fig.) dichter geworden und gleichsam ein zusammenhängendes Gewebe gebildet hatte. Am äußern Rande dieses Gewebes, und in einem ziemlich weiten Raum seines Umfanges, konnte man einen, dem Scheine nach,

aus

aus ungemein schnell fortrückenden Kügelchen bestehenden Strom erblicken. Diese Kügelchen hatten ihre eigene Bewegung; sie schienen sehr wirksam und lebhaft und so wohl von ihrer schleimichten Hülle, als von ihren Fäden oder Schwänzen völlig frei zu seyn. Ich fand in dieser Bewegung und in dem Umlauf des Blutes wenn man ihn in durchsichtigen Aederchen beobachtet, eine Aehnlichkeit, welche mich in Erstaunen setzte; obgleich die Bewegung der Kügelchen in diesem Strom viel schneller war, und jedes derselben seine besondre und eigenthümliche Bewegung hatte. Denn es hatte das Ansehen, als ob sie nicht nur von ihren eignen Kräften belebt, sondern auch von einer gemeinschaftlichen Kraft getrieben und genöthigt wurden, einander gleichsam heerdenweise zu folgen. So wohl aus dieser, als aus der neunten und zwölften Erfahrung schloß ich, die Kügelchen müßten wohl, so bald das flüßige Wesen anfängt zu gerinnen, die schleimigen Hüllen, worinnen sie stecken, vermöge ihrer Wirksamkeit aufreißen und sich nach der Seite, wo die Feuchtigkeit flüßiger geblieben ist, hindrängen. Damals hatten diese bewegten Körperchen weder Fäden, noch scheinbare Schwänze. Ihre Figur war eirund und

viel-

vielleicht unten ein wenig platt, weil ich sie nicht merklich schwanken sahe.

Dreißigste Erfahrung.

Die Muttertrompeten fand ich von außen ganz weichlich und hatte wenig anscheinende Hofnung, einige Feuchtigkeit aus denselben zu sammlen. Als ich sie der Länge nach aufschneiden laßen, waren sie zwar in der That nur sehr wenig, aber doch mit hinlänglicher Feuchtigkeit versehen, um etwas mit dem Zahnstocher heraus nehmen zu können. Da ich sie unter das Vergrösserungsglas brachte, fand ich, daß es eben die Feuchtigkeit war, die ich vorher aus dem drüsichten Körper der Hode gedrückt hatte. Sie enthielt eine große Menge wirksamer Kügelchen, die sich auf eben die Art bewegten und eben so aussahen oder so beschaffen waren, wie die Kügelchen, die ich unmittelbar in der aus dem drüsichten Körper genommenen Feuchtigkeit gesehen hatte. Die Lage dieser drüsichten Körperchen ist auch so beschaffen daß sie gar leicht diese Feuchtigkeit auf die Muttertrompeten ergießen können. Ich bin überzeugt, daß diese Feuchtigkeit, so lange die Hündinnen läufisch sind, und vielleicht noch

einige

einige Zeit hernach beständig aus den drüsichten Körpern in die Muttertrompete tröpfelt, bis endlich der drüsichte Körper die Bläschen der Hode, mit welchem er in Verbindung stehet, gänzlich ausgeleeret hat. Nach und nach muß er alsdann einfallen, verschwinden, und nur eine von auswärts an den Hoden noch sichtbare kleine röthliche Narbe zurücklassen.

Ein und dreißigste Erfahrung.

Dieser Samen aus einer von den Muttertrompeten enthielt vollkommen eben solche bewegte Körperchen oder Samenthierchen, als der männliche Samen. Ich sahe dieses bei der Vergleichung mit dem auf eine natürliche Art ergossenen Samen eines Hundes, in welchem eben solche bewegte Körperchen, wie im weiblichen, herumschwammen. Ich kam auf den Einfall, beide Arten von Samen zu vermengen, nahm von beiden ein Tröpfchen, und brachte sie zusammengemischet unter das Vergrößerungsglas, ohne das mindeste Neue zu entdecken. Die Feuchtigkeit blieb unverändert, und die bewegten Körperchen immer dieselben. Wegen ihrer großen Aehnlichkeit war zwischen den männlichen und weiblichen gar

kein

kein Unterschied zu entdecken. Ausser einer etwas langsamern Bewegung hatte die Vermischung, soviel ich bemerken konnte, gar keine Veränderung in der Feuchtigkeit verursachet.

Zwei und dreißigste Erfahrung.

Bei einer andern Hündin, die vorhero noch nie trächtig oder läufisch gewesen, sahe ich auf der einen Hode weiter nichts, als eine kleine feste Erhöhung, die ich sogleich für den Ursprung des hervorwachsenden, und seiner völligen Reife entgegen eilenden drüsichten Körpers erkannte. Auf der andern Hode konnte ich gar keine Spur eines hervorkeimenden drüsichten Körpers entdecken. Die Oberfläche dieser Hode war ganz glatt, und hatte keine von aussen sichtbare Bläschen. Sobald aber die Häutchen, welche die Hoden umkleiden, weggenommen waren, kamen sie zum Vorschein. Sie waren aber kaum deutlich zu erkennen. Bei der Beobachtung der wenigen Feuchtigkeit, welche ich mit dem Zahnstocher in diesen Hoden sammlen konnte, wurde ich blos einige ganz kleine unbewegte und etliche weit größere und plattere Kügelchen gewahr, die ich gar bald für Blutkügelchen

erkannte, weil sich wirklich etwas Blut mit dieser Feuchtigkeit vermischt hatte.

Drei und dreißigste Erfahrung.

Auf den Hoden einer noch jüngern Hündin von drei oder vier Monaten war von einem drüsichten Körper gar keine Spur zu entdecken. Sie erschienen von aussen ganz weiß, glatt, ohne Unebenheit, und, wie die andern, gleichsam von einer Kappe überdecket. Die einzelnen Bläschen, welche ich daran wahrnehmen konnte, versprachen mir überaus wenig Feuchtigkeit. Selbst das Innere der Hoden schien blos aus einem Fleisch, wie Kälbermilch, zu bestehen. Es war in der That schwer, auswärts oder im Umfange dieses Fleisches einige Bläschen zu entdecken. Ich war neugierig genug, eine dieser Hoden mit der Hode von einem jungen Hunde zu vergleichen, der beinahe die Größe der Hündin hatte. Ihr Inwendiges und die Beschaffenheit ihres Fleisches war meines Erachtens völlig einerlei. Es ist hier gar nicht meine Absicht, demjenigen zu widersprechen, was uns die Zergliederer von den männlichen Hoden berichten, die sie uns als ein Knaul dünner und langer Gefässe beschreiben, welchen man

völ=

völlig abwickeln könnte. Ich sage nur, daß die innere Substanz der weiblichen Hoden eben so aussiehet, wie die Substanz der männlichen, so lange der drüsichte Körper an den erstern noch nicht hervorgewachsen ist.

Vier und dreißigste Erfahrung.

Nun brachte man mir die Gebährmutter aus einer frisch geschlachteten Kuh, die man, weil der Schlachtplatz wohl eine halbe Stunde weit von meiner Wohnung entfernt war, mit warmen Tüchern umwickelt, in einen Korb auf ein lebendiges Kaninchen gelegt hatte, welches auf dem Boden des Korbes selbst auf Tüchern lag. Ich erhielt sie also durch diese Vorsicht fast eben so warm, als sie aus dem Leibe des Thieres war genommen worden. Die Hoden, die ich sogleich hervorsuchen ließ, entdeckten wir ohne Mühe. Sie kommen an Größe den kleinen Hühnereiern, oder wenigstens großen Taubeneiern gleich. An einer von diesen Hoden erblickten wir sogleich einen drüsichten Körper, der ausser der Hode in Gestalt einer kleinen Zitze hervorragte, und die Größe einer vollkommnen Erbse hatte. Allein dieser drüsichte Körper

zeigte nirgends weder Spalten noch Oefnung. Er war so hart und feste, daß ich mit den Fingern gar nichts herauszudrücken vermochte. Auch bei genauer Untersuchung mit einem schwachen Vergrößerungsglase wurde ich nichts von einer Oefnung gewahr. Indessen hatte dieser Körper in dem innern Wesen der Hode tiefe Wurzeln gefasset. Vor Eröfnung der Hode sah ich noch zwei andere drüsichte Körperchen in ziemlichen Entfernungen von dem ersten. Sie fiengen erst an hervorzukeimen, und lagen, wie große Linsen, unter der gemeinschaftlichen Haut der Hoden. Die Farbe der gegenwärtigen war gelblichweiß; die Farbe des ersten aber, welcher die Hülle der Hode durchdrungen zu haben schien, und sich auswärts befand, zeigte sich in dem angenehmen Roth einer Rose. Diesen drüsichten Körper, welcher augenscheinlich seiner Reife näher, als die andern war, ließ ich der Länge nach aufschneiden, beobachtete die gemachte Oefnung, welche den drüsichten Körper mitten von einander spaltete, mit vieler Aufmerksamkeit, und entdeckte auf dem Boden eine kleine Höhlung, die aber wie alles Uibrige von der Substanz des drüsichten Körpers keine Feuchtigkeit enthält, und mich auf die Muthmas-

n'assung brachte, daß er noch ziemlich weit von seiner völligen Reife entfernt seyn müsse.

Fünf und dreißigste Erfahrung.

An der zwoten Hode war kein hervorragender drüsichter Körper, welcher die gemeinschaftliche Hülle der Hode durchdrungen, zu entdecken. Es erschienen blos zwo erst hervorkeimende drüsichte Körperchen, deren jeder sich ein wenig über diese Haut erhob. Aus allen beiden sah ich nach der Eröfnung mit der Spitze eines Messers nichts heraus fliessen. Es waren blosse harte, weißlichte, ins gelbliche fallende Körperchen, auf welchen man mit einem schwachen Vergrößerungsglase einige Blutgefässe wahrnahm. Auf der Oberfläche jeder Hode konnte man ungefähr vier bis fünf Wasserbläschen sehr leicht unterscheiden. An den Stellen, wo sich diese Bläschen befanden, schien die äußere Hülle der Hoden viel zarter, als an andern Stellen, und gleichsam durchsichtig zu seyn. Hieraus zog ich den Schluß, diese Bläschen möchten wohl eine ziemliche Menge klarer und heller Feuchtigkeit in sich fassen. In der That sprang auch die Feuchtigkeit, so-

bald ich eines mit der Spitze der Lanzette mitten durchstochen hatte, bis auf etliche Zoll weit heraus. Durch eine ähnliche Eröfnung der andern Bläschen sammlete ich einen so guten Vorrath von dieser Feuchtigkeit, daß ich sie ganz bequem und mit Muße betrachten konnte. Sie schien aber, als eine reine durchsichtige Feuchtigkeit, nicht das mindeste zu enthalten, ausser etliche sehr kleine ganz unbewegte Kügelchen. Einige Stunden darauf schien mir bei einer neuen Untersuchung dieser Feuchtigkeit aus den Bläschen gar nichts verändert, doch schien sie an einigen Stellen minder durchsichtig zu seyn. Zween Tage lang setzte ich meine Beobachtungen bis zur gänzlichen Eintrocknung der Feuchtigkeit fort, ohne darin eine Veränderung, einige Bewegung, oder sonst etwas Beträchtliches wahrzunehmen.

Sechs und dreißigste Erfahrung.

Acht Tage darauf brachte man mir zwo andere Gebährmütter von frisch geschlachteten Kühen, wobei man die oben erwähnte Vorsichtigkeit im Einpacken beobachtet hatte. Die eine sollte von einer jungen Kuhe, die noch nie trächtig gewesen, die andere

dere aber von einer nicht gar alten Kuhe seyn, die schon einigemal gekalbet hatte. Die Hoden der letzten wurden zuerst durchsuchet. Auf der einen entdeckte ich einen drüsichten Körper, so groß und so roth, als eine schöne Kirsche. An dem äußern Ende seiner Zitze kam dieser Körper mir etwas weichlich vor. Ich entdeckte darin ohne Mühe drei Löcherchen, in welche man gar leicht eine Borste hineinbringen konnte. Nach einem gelinden Druck mit den Fingern lief etwas weniges von einer Feuchtigkeit aus diesem drüsichten Körper heraus. Ich brachte sie ohne Verzug unter das Vergrößerungsglas, und sahe darin mit Vergnügen (4. Taf. 22. Fig.) wirklich bewegte, obgleich ganz andere Kügelchen, als ich in den andern Samenfeuchtigkeiten wahrgenommen hatte. Sie selbst waren ganz klein und undurchsichtig; ihre fortrückende Bewegung sehr deutlich und sichtbar, aber ungemein langsam. Die Feuchtigkeit fand ich nicht sonderlich dichte und an den bewegten Kügelchen entdeckte ich nichts, was einem Schwanz oder Faden geglichen hätte. Ihre Bewegung war bei weitem nicht allgemein; die meisten von ihnen, ob sie gleich den andern ähnlich schienen, lagen ganz ruhig. Weiter habe ich

in der Feuchtigkeit aus diesem drüsichten Körper nichts wahrnehmen können. Da mein geringer Vorrath von dieser Feuchtigkeit bald vertrocknete, wollte ich zum zweitenmal etwas aus diesem Körper ausdrücken, ich erhielt aber immer weniger, und noch darzu mit etwas Blut vermischet. Hier sah ich nun weiter nichts, als eben die kleinen bewegten Kügelchen, deren Durchmesser mir wenigstens viermal kleiner, als an den dabei befindlichen Blutkügelchen vorkam.

Sieben und dreißigste Erfahrung.

Dieser drüsichte Körper lag an einem äußersten Ende der Hoden, an der Seite der Muttertrompete, in welche die darin zubereitete und daraus ergossene Feuchtigkeit eigentlich fallen mußte. Indessen fand ich bei der Eröfnung eben nicht viel Feuchtigkeit in dieser Trompete. Der drüsichte Körper drang so tief in die Hode hinein, daß er mehr als zween Drittheile von ihrer Hölung ausfüllete. Als ich ihn hatte öfnen und der Länge nach entzwei schneiden lassen, entdeckte ich zwar eine ganz beträchtliche, aber von aller Feuchtigkeit gänzlich entblöste Hölung. Nicht weit von dem gro-

großen drüsichten Körper ward ich auf eben der Hode einen kleinern von eben der Art gewahr, der sich erst zu bilden schien, und einer ziemlichen Linse hoch unter der Haut dieser Hode hervorragte. Es fanden sich daselbst auch zwei Närbchen, ungefähr einer Linse groß, welche zwo nicht stark eindringende Vertiefungen machten. Ihre Farbe war dunkelroth, und der Ursprung dieser Narben von den alten vergangnen drüsichten Körperchen herzuleiten.

Bei Untersuchung der andern Hode von eben dieser schon ofte trächtig gewesenen Kuh zählte ich vier Narben und drei drüsigte Körper, deren grösserer die Haut völlig durchdrungen hatte. Er sah fleischfarbig und so groß als eine Erbse aus. Er war ziemlich derb, und an seinem äußern Ende noch völlig verschlossen, auch noch mit keiner Feuchtigkeit versehen; die andern lagen beide noch unter der Haut. Sie hatten zwar die Größe kleiner Erbsen, waren aber von aussen eben nicht zu bemerken. In ihrer Substanz zeigten sie mehr Härte, als der erste, und ihre Farbe spielte mehr ins orangengelbe, als ins rothe. Auf der ersten Hode waren nur zwei bis drei recht sichtbare Wasserbläschen übrig geblieben, weil der zu seiner völligen Reife gediehen,

drüsichte Körper dieser Hode die übrigen Bläschen erschöpft hatte; da hingegen auf der andern Hode, wo der drüsichte Körper erst den vierten Theil seines Wachsthums erhalten hatte, weit mehrere Wasserbläschen vorhanden waren. Ich habe deren auswärts auf der Hode achte gezählet, und bei Untersuchung der Feuchtigkeiten aus den Bläschen beider Hoden mit dem Vergrößerungsglas erblickte ich weiter nichts, als eine sehr durchsichtige Materie, die gar nichts Bewegtes, gar nichts dem Aehnliches in sich faßte, was ich eben jetzo in dem drüsichten Körper beobachtet hatte.

Acht und dreißigste Erfahrung.

Jetzt fieng ich die Untersuchung mit den Hoden der andern Kuh an, die noch nicht gekalbet hatte. Ich fand sie eben so groß, und vielleicht noch etwas größer, als die Hoden der ersten, doch war auf keiner von diesen eine Narbe zu entdecken. Die eine war überdies ohne die mindeste Erhöhung völlig glatt und ganz weiß. Doch zeigten sich auf der Oberfläche unterschiedene hellere und minder undurchsichtige Oerter, als die übrigen dieser Fläche waren, und die eigentlich die Bläschen vorstelleten, welche man

hier

hier in groſser Anzahl erblickte. Wenigſtens konnte man deren funfzehn zuſammenzählen, von einem drüſichten Körper war aber noch keine Spur zu finden. Auf der andern Hode zeigten ſich ſchon die Merkmale zweener drüſichter Körper; einer fieng erſt an ſich zu entwickeln, der andere war bereits zur Gröſſe einer etwas platt gedrückten Erbſe gediehen. Die gemeinſchaftliche Haut der Hode lag noch über ſie beide, wie über alle ſich erſt entwickelnde drüſichte Körper her. Mit Waſſerbläschen waren dieſe Hoden auf ihrer Oberfläche ungemein reichlich verſehen. Ich brachte vermittelſt einer Lanzette ihre Feuchtigkeit heraus, und entdeckte bei Unterſuchung derſelben gar nichts darinnen, und ein wenig Blut war alles, was ich aus den durchſtochenen drüſichten Körpern beider Hoden erhalten konnte.

Neun und dreißigſte Erfahrung.

Nun wurden alle vorräthige Hoden, ſowohl von der Kuh, die ſchon trächtig, als von der andern, die es noch nicht geweſen, in vier Theile zerſchnitten, jede derſelben in einem eignen Glas mit ſo viel reinem Waſſer übergoſſen, als zu ihrer

Be=

Bedeckung nöthig war, hernach aber die Gläser feste verwahret, und sechs Tage lang also hingestellet. Da ich hernach das Wasser mit dem Vergrößerungsglas beobachtete, kamen mir in demselben (4. Taf. 23. Fig.) unzählige kleine bewegte Kügelchen zu Gesichte. Sie waren in allen diesen Infusionen insgesammt sehr klein und lebhaft, und schienen sich größtentheils um ihren Mittelpunkt herumzudrehen. Man könnte sie gleichsam blosse Samenstäubchen nennen, deren Bewegung aber unglaublich hurtig, und nach allen Seiten gerichtet war. Drei Tage lang habe ich sie abwechselnd betrachtet, und jedesmal kleiner gefunden, bis ich endlich ihrer ausserordentlichen Kleinigkeit wegen gar nichts mehr von ihnen wahrnahm.

Vierzigste Erfahrung.

Einige Tage nachher brachte man mir die Gebährmütter von drei andern frisch geschlachteten Kühen, deren Hoden ich gleich aufsuchen ließ, um zu sehen, ob sich nicht etwan ein vollkommen reifer drüsichter Körper auf einer derselben zeigen würde. An zwoen dieser Gebährmütter waren die drüsichten Körper auf den Hoden noch in ihrem

rem ersten Anwachs, und sowohl an Grösse als an Farbe sehr unterschieden. Ob sie von trächtigen Kühen gewesen oder nicht? das konnte ich diesmal nicht gewiß erfahren. Indessen zeigten die vielen Narben auf allen diesen Hoden, daß sie wahrscheinlicher Weise sich schon oft in diesem Zustand befunden hatten. Auf der einen Hode der dritten Gebährmutter zeigte sich ein ganz rother drüsichter Körper, so groß wie eine Kirsche. Ich hielt ihn für ganz reif, weil er mir sehr aufgeschwollen vorkam. An seinem äussern Ende fand ich ein kleines Loch oder die Mündung eines mit Feuchtigkeit erfüllten Kanals, der sich in der innern Hölung endigte, die mit eben dergleichen Feuchtigkeit erfüllet war. Ein gelinder Druck mit den Fingern war hinlänglich, so viel Feuchtigkeit herauszupressen, als ich zu einer bequemen Untersuchung nöthig zu haben glaubte. In dieser Feuchtigkeit kamen abermals bewegte Kügelchen zum Vorschein (4. Taf. 24. Fig.) die mit den bewegten Kügelchen in der Feuchtigkeit des drüsichten Körpers einer andern Kuh (S. 36. Erf.) völlig überein kamen. Nur schien mir ihre Anzahl beträchtlicher, und ihre fortrückende Bewegung etwas hurtiger zu seyn. Sie zeigten sich mir auch grösser,

und bei fortgesetzter Beobachtung sah ich einige sich verlängern, und ihre Gestalt verändern. Nachher brachte ich einen sehr zarten Griffel in eine kleine Oefnung des drüsichten Körpers. Er drang ohne Hinderniß mehr als vier Linien tief hinein. Da ich den drüsichten Körper nach der Länge der hineingesteckten Sonde aufschnitt, entdeckte ich in der innern Hölung überhaupt zween große Tropfen Feuchtigkeit, welche mir unter dem Vergrößerungsglase eben die Erscheinungen, eben die bewegten Kügelchen, als vorher, vor Augen stellte; sie waren aber so wenig hier, als in der 36sten Erfahrung mit Fäden oder Schwänzen versehen. In der nachhero betrachteten Feuchtigkeit der Bläschen sah ich gar nichts Neues, allemal weiter nichts, als eine ganz durchsichtige Materie, ohne die mindeste bewegliche Körper. Ich hätte wohl gewünscht, den Samen eines Ochsen mit der Samenfeuchtigkeit einer Kuh vergleichen zu können; allein die Leute, von welchen ich ihn zu erhalten glaubte, ließen mich vergeblich auf die Erfüllung ihres Versprechens hoffen.

Ein

Ein und vierzigste Erfahrung.

Ich erhielt nunmehr zu verschiedenen malen die Gebährmütter von andern Kühen, und fand einige mit beinahe völlig reifen drüsichten Körpern ziemlich stark besetzet, andere hingegen mit eben dergleichen Körperchen, aber noch in sehr unterschiedenem Zustande des Wachsthums. Wenn ich hier die in ihrem abnehmenden Zustand befindlichen drüsichten Körper zwo unterschiedener Kühe ausnehme, so war sonst nichts neues zu entdecken. An dem einen dieser drüsichten Körper war die Grundfläche so groß, als der Umfang einer Kirsche. In ihrer Breite hatten sie also noch keine Abnahme erlitten. Nur das Aeußere der Zitze zeigte sich ganz weichlich, runzlich und eingefallen. Es war nicht schwer, zwo Oefnungen daselbst zu entdecken, durch welche die Feuchtigkeit herausgelaufen war. Vermittelst einer kleinen Borste, die ich nicht anders, als mit vieler Mühe, hineinbringen konnte, bemerkte ich, daß weder der Kanal selbst, noch die innere Hölung einige vorräthige Feuchtigkeit in sich enthielt. Bei Zerschneidung dieses drüsichten Körpers mit einem spitzigen Messer fand ich noch deutliche Spuren dieser Hölung;

zum

zum Beweis, daß die Abnahme des drüsichten Körpers eigentlich am äußersten Theile der Zitze ihren Anfang nimmt, der anfänglich nur etwas von seiner Höhe, alsdann aber erst an seiner Breite verlieret. Ich machte diese Bemerkung vorzüglich an einer andern Hode, wo dieser drüsichte Körper um drei viertel kleiner geworden, fast ganz zerfallen war, und gleichsam nur noch eine dunkelrothe, leere und runzlichte Haut vorstellte. Durch die Substanz der Hode, welche die Grundfläche dieses Körpers umgab, war der Umkreis derselben zusammengezogen, und schon unter die Hälfte seines Durchmessers verkleinert worden.

Zwei und vierzigste Erfahrung.

Da die Hoden der weiblichen Kaninchen klein, und mit vielen ebenfalls ganz kleinen drüsichten Körperchen besetzet sind, so habe ich in Ansehung ihrer Samenfeuchtigkeit nicht sehr genaue Beobachtungen anstellen können, ob ich gleich unter meinen Augen unterschiedene Weibchen öfnen ließ. Indessen habe ich doch angemerket, wie die Hoden in unterschiedenen weiblichen Kaninchen insgesammt sehr von einander unterschie-

schieden sind; denn von allen, die mir jemals zu Gesichte kamen, war nicht eine einzige denenjenigen vollkommen ähnlich, die ich in den graafischen Kupferstichen gesehen. Die Wasserbläschen werden hier nicht von dem drüsichten Körper umgeben. Sie sind mir auch am äußern Ende nicht so zugespitzt vorgekommen, wie er sie abzeichnen lassen. Ich bin aber mit meinen Untersuchungen im Zergliedern so weit nicht gegangen, daß ich hier etwas Ausführlichers davon erzählen könnte.

Drei und vierzigste Erfahrung.

Auf einigen genauer untersuchten Kühhoden fand ich unterschiedene mit einer durchsichtigen und hellen Feuchtigkeit erfüllte Bläschen. Unter dreien, die ich in einem stark von einander abweichenden Zustand beobachtet, glich die größte, die vermittelst eines starken häutigen Stieles an der äußern Hode befestigt war, einer grossen Erbse. Eine zwote kleinere hieng daran auf gleiche Weise mit einem kürzern Stiele fest; die dritte hingegen, die an Größe der zwoten ähnlich war, schien blos ein vor der andern stark hervorstehendes Wasserbläschen zu seyn. Ich glaubte da-

her, dergleichen an der Hode festsitzende Bläschen, die sich zuweilen auch davon absondern, zuweilen aber zu einer ansehnlichen Größe sich ausdehnen, und bei den Zergliederern Hydatides heißen, könnten vielleicht eben so, wie die Wasserbläschen der Hoden, beschaffen seyn. Ich brachte die darin enthaltne Feuchtigkeit unter das Vergrößerungsglas, und entdeckte zwischen ihr und der in den Wasserbläschen der Hode befindlichen Feuchtigkeit eine vollkommne Aehnlichkeit. Sie zeigte sich als eine durchsichtige gleichartige Feuchtigkeit, in welcher sich gar nichts Bewegtes wahrnehmen ließ. Doch ich behaupte deswegen noch nicht von allen Wasserblasen (Hydatides) die man zuweilen in der Mutter und andern Theilen des Unterleibes findet, daß sie völlig mit diesen überein kämen. Blos von denjenigen, die ich an der Hode festhangen sahe, kömmt es mir wahrscheinlich vor, daß sie aus den Wasserbläschen derselben entstanden, und, wenigstens dem Ansehen nach, mit jenen von einerlei Natur seyn konnten.

Vier und vierzigste Erfahrung.

Zu gleicher Zeit stellte ich auch Beobachtungen mit Austerwasser an, ingleichen mit Wasser, worin man Pfeffer entweder abgekocht, oder nur eingeweichet, und mit noch anderm Wasser, womit ich den Samen von Nelken übergossen hatte. Die Flaschen mit allen diesen Infusionen oder Aufgüssen waren alle sehr fest verwahret. Nach zween Tagen zeigte sich mir im Austerwasser ein ganzer Schwarm eirunder kugelförmiger Körper, welche kleinen Thierchen glichen, und wie Fische in einem Teiche herumzuschwimmen schienen. Doch konnte man weder Gliedmassen, noch Schwänze an ihnen gewahr werden. Sie waren damals groß, durchscheinend und vollkommen sichtbar. Ihre Gestalt veränderten sie während der Zeit, da ich sie betrachtete, und wurden in den sieben oder acht Tagen ihrer Dauer und meiner Beobachtungen allmählig immer kleiner. In einem sehr wohl verwahrten Aufguß von Kälbergallerte sahen endlich Hr. Needham und ich so vollkommen ähnliche Thierchen, daß ich nun mit Uiberzeugung glaube, unmöglich könnten es, wenigstens nicht in der Bedeutung,

wahre Thiere seyn, wie ich dieses Wort künftig erklären werde.

An dem Schauspiel, welches mir der Aufguß des Nelkensamens nach einigen Tagen zeigte, konnte ich gar nicht müde werden, meine Augen zu weiden. Die ganze Feuchtigkeit wimmelte von bewegten, und dem Scheine nach eben so stark belebten Körperchen, als ich sie vorher in den Samenfeuchtigkeiten und Aufgüßen auf das Fleisch der Thiere wahrgenommen. In den ersten Tagen waren diese Kügelchen auch sehr groß, und in starker Bewegung, so wohl um ihren eigenen Mittelpunkt, als gerade vor sich oder um einander herum. Uiber drei Wochen hindurch daurete das Gewimmel dieser Kügelchen, die aber allmählig immer kleiner und endlich ganz unsichtbar wurden.

Ein gleiches entdeckte ich, doch etwas später, im gekochten Pfefferwasser, und noch etwas später in dem Wasser mit eingeweichtem Pfeffer. Ich muthmassete hieraus die sogenannte Gährung könnte vielleicht bloß in der Bewegung dieser organischen Theile von Thieren und Pflanzen bestehen. Um aber den Unterschied zwischen dieser Art von Gährung und dem Aufwallen bei den Mineralien deutlicher inzuse-

sehen, brachte ich nur etwas weniges von einem zu Pulver gertebenen Stein, worauf ich einen kleinen Tropfen Scheidewasser fallen lassen, unter das Vergrößerungsglas. Jetzt wurde ich auf einmal ganz andre Erscheinungen gewahr. Es stiegen große Blasen nach der Oberfläche, und verdunkelten das Objektivglas des Vergrößerers. Ich sahe, daß eine Auflösung grober und dicker Theile auf die Seite fiel, und unbeweglich blieb. Kurz: alles was ich wahrnahm, ließe sich auf keine Weise mit dem vergleichen, was ich in den Aufgüßen des Nelkensamens und Pfeffers beobachtet hatte.

Fünf und vierzigste Erfahrung.

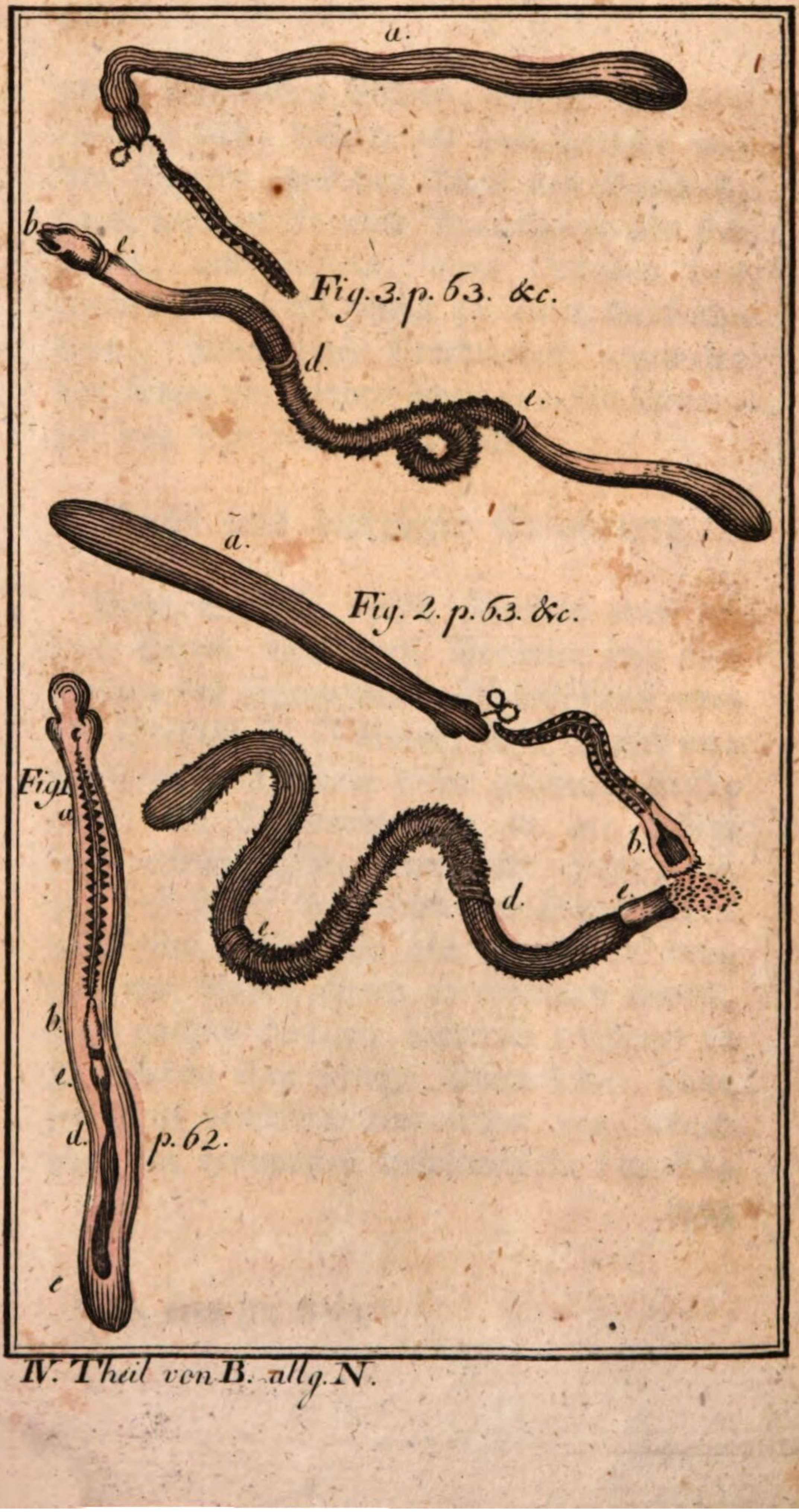
Nun fieng ich an, die Samenfeuchtigkeit, welche die Milch von unterschiedenen Fischen erfüllet, zu untersuchen. Ich ließ aus noch lebenden Karpen, Hechten, Barben ꝛc. die Milch herausnehmen, und wendete meine ganze Aufmerksamkeit auf die Beobachtung dieser mancherlei Feuchtigkeiten. Es fiel mir aber, wie bei der Infusion des Nelkensamens, weiter nichts, als ein großer Schwarm undurchsichtiger bewegter Kügelchen in die Augen. Bei

vielen dergleichen Fischen, die ich lebendig kommen ließ, drückte ich ganz gelinde mit den Fingern auf den Theil des Bauches, durch welchen sie diese Feuchtigkeit von sich geben, und erhielt, ohne Schaden des Fisches, Vorrath genug zu einer Beobachtung. Auch diese Feuchtigkeit wimmelte von bewegten, undurchsichtigen, fast schwarzen und sehr kleinen Kügelchen.

Sechs und vierzigste Erfahrung.

Beim Schlusse dieses Kapitels muß ich noch Herrn Needhams Versuche mit dem Samen des sogenannten Dintenfisches oder der Seekatze *) (Calmar) hier kürzlich anführen. Nachdem dieser geschickte Beobachter die Samenthierchen in der Milch sehr vielerlei Fische untersucht hatte, sah er, daß sie in der Milch des Dintenfisches vorzüglich groß, drei bis vier Linien lang und mit bloßen Augen zu erkennen waren. Den ganzen Sommer hindurch zerschnitt er zu Lissabon eine Menge Dintenfische, ohne jedoch in denselben eine Spur von Milch oder ein bestimmtes Behältniß für den Samen

*) S. oben III. Band.


a.
b.
c.
d.
e.
Fig. 3. p. 63. &c.
a.
Fig. 2. p. 63. &c.
Fig
a
b.
c.
d.
e.
b.
d.
e.
p. 62.

men wahrzunehmen. Gegen die Mitte des Christmonats fielen ihm die ersten Spuren eines neuen, mit milchichten Säften erfüllten Gefäßes in die Augen. Dieses Behältniß ward immer größer und weiter, und der milchichte Saft oder der Samen war in demselben häufig anzutreffen. Bei der Untersuchung dieser Samenfeuchtigkeit durchs Vergrößerungsglas, sahe Herr Needham lauter kleine durchsichtige Kügelchen, in einer Art von wäßrichter Feuchtigkeit, ohne Schein einiges Lebens, herumschwimmen. Als er aber, einige Zeit nachher, die Milch eines andern Dintenfisches, nebst der darin enthaltenen Feuchtigkeit beobachtete, sah er in unterschiedenen Theilen dieses Behältnisses schon vollkommen gebildete organische Theilchen, in Gestalt kleiner Spiralfedern, (5. Taf. 1. Fig. a. b.) die in einer Art von durchsichtigem Futterale steckten. Gleich das erstemal kamen ihm diese Federn so vollkommen vor, als in der Folge, nur daß eine solche Feder sich mit der Zeit zusammenziehet, und desto engere Schraubengänge bildet, je näher die Zeit ihrer eigentlichen Wirksamkeit heranrückte. Der Kopf des erwähnten Futterals ist eine Art von Klappen, die sich auswärts öfnet und wodurch man alles,

was im Futteral befindlich ist, herauslassen kann. Uiberdies enthält es noch eine andere Klappe (1 Fig. b.) ein Federgehäuse (c) und ein schwammichtes Wesen (d. e.) Die ganze Maschine besteht also in einem äußern durchsichtigen und knorplichten Futteral, (2 Fig. a.) dessen oberer Theil sich in einen runden Kopf endigt, den das Gehäuse selbst bildet, indem es sich herumdrehet und die Stelle einer Klappe vertritt. In diesem äußern Gehäuse ist eine durchsichtige Röhre, mit erwähnter Feder, eine Klappe, ein Federgehäuse und ein schwammichtes Wesen verborgen. Den obern Theil des Gehäuses nimmt die Schraube, den mittlern der Stöpsel und das Federgehäuse, den untersten aber das schwammichte Wesen ein. Diese Maschinen sind bestimmt, die milchichte Feuchtigkeit anzusaugen, womit sich das in derselben befindliche schwammichte Wesen anfüllet. Ehe nun das Thier laichet, bestehet schon die ganze Milch aus organischen Theilchen, welche den ganzen Vorrath der milchichten Feuchtigkeit in sich gezogen und ausgetrocknet haben. Sobald nun diese kleinen Maschinen den Körper des Thieres verlassen und ins Wasser oder in die freie Luft kommen, pfleget sich ihre Wirksamkeit anzufan-

fangen. (5 Taf. 2 u. 3 Fig.) die Feder dehnt sich aus, die Klappe, das Federgehäuse und das schwammichte Wesen mit der eingesogenen Feuchtigkeit folgen unverzüglich nach. Sobald nun die Feder und die Röhre, worin sie stecket, sich aus ihrem Futteral heraus zu bewegen anfangen, so beugt sich die Feder, und alles, was noch im Futteral bleibet, setzt seine Bewegung so lange fort, bis die Feder, die Klappe und das Federgehäuse völlig heraus sind; dann springet, in einem Augenblick, alles Uibrige folgends heraus und die vorher vom schwammichten Wesen eingesogene und in derselben verwahrte milchichte Feuchtigkeit, nimmt durch das Federgehäuse ungehinderet ihren Ausfluß.

Das Sonderbare dieser Beobachtung, welche zugleich unwidersprechlich darthut, daß die bewegten Körperchen in der Milch des Dintenfisches keine kleine Thierchen, sondern bloße Maschinen oder eine Art von Pumpen sind, reizte mich, hier alles anzuführen, was Hr. Needham im 6ten Kapitel seiner mit dem Vergrößerungsglas gemachten Entdeckungen saget. *)

*) Man sehe Nouvelles Decouvertes faites avec le microscope p. Mr. Needham, Leyde, 1747. p. 53.

„ Wenn die kleinen Maschinen, schreibt
„ er, zu ihrer völligen Reife gediehen
„ sind, äußern sie gleich in dem Augen=
„ blick, da sie an die freie Luft kom=
„ men, ihre Wirksamkeit. Indessen kön=
„ nen die meisten, ehe sie noch anfangen
„ zu wirken, ganz bequem unter das Ver=
„ größerungsglas gebracht werden. Es
„ ist sogar nöthig, das oberste Ende des
„ äußern Futterals vorher mit einem Tro=
„ pfen Wassers zu befeuchten, wenn man
„ die kleinen Maschinen in einen wirksa=
„ men Zustand bringen will. Durch die=
„ ses Mittel fängt es an, sich zu entwi=
„ ckeln, wenn indessen die beiden kleinen,
„ aus dem Furteral heraustretende Bän=
„ dercheu, sich in mancherlei Wendungen
„ herum drehen. Zu eben der Zeit deh=
„ net sich die Schraube langsam aus.
„ Die Gänge derselben nähern sich einan=
„ der an ihrem obern Ende und drücken
„ gegen das obere Theil des Futterals.
„ Die niedrigen rücken indessen ebenfalls
„ hervor und es scheinen ihnen beständig
„ andere nachzufolgen, die sich aus dem
„ Stöpsel hervor drängen. Ich sage nicht
„ ohne Ursache: daß es nur das Anse=
„ hen hat, als ob den ersten immer an=
„ dere nachfolgeten; denn ich glaube nicht,

„ daß

„ daß es wirklich geschiehet. Es ist ein
„ bloßes, von der Beschaffenheit einer
„ schraubenförmigen Bewegung verursache-
„ tes Blendwerk. Die Bewegung des
„ Stöpsels und des Federgehäuses geschieht
„ ebenfalls nach einerlei Richtung. Das
„ untere Samenbehältniß strecket sich nach
„ der Länge und beweget sich zu gleicher
„ Zeit gegen den obern Theil des Feder-
„ gehäuses. Man kann dieses aus dem
„ auf dem Boden übrig bleibenden leeren
„ Raume schliessen. Sobald die Schrau-
„ be mit der sie umfassenden Röhre ausser
„ dem Gehäuse sichtbar wird, fängt sie
„ an, sich zu beugen, weil sie von ih-
„ ren zween Bändern zurück gehalten wird.
„ Alles was noch im Futteral enthalten
„ ist, bewegt sich indessen unaufhörlich,
„ doch langsam und stuffenweise fort, bis
„ die Schraube, der Stöpsel und das Fe-
„ dergehäuse sich gänzlich durchgearbeitet
„ haben. In dem Augenblick, da dieses
„ geschehen, springt auch alles, was noch
„ zurücke war, plötzlich heraus. Der
„ Stöpsel (5 Taf. 2 Fig. lit. b.) tren-
„ net sich nun von dem Federgehäuse;
„ (Ebend. lit. c.) das scheinbare Band
„ unter diesem Gehäuse schwillet auf und

„ ber-

„ bekömmt mit dem ihm nachfolgenden
„ schwammichten Wesen einerlei Durchmes-
„ ser. Ob gleich das letztere itzt viel di-
„ cker, als im Futteral, erscheinet, so
„ wird es doch noch fünfmal so lang, als
„ vorher. Die Röhre hingegen, in wel-
„ cher alles verborgen lag, wird nun in
„ der Mitte viel enger und bildet auf die-
„ se Weise zween Knoten, (5 Taf. 2 u.
„ 3 Fig. lit. c. d. e.) die ohngefähr ei-
„ nen Drittheil in der Länge von jedem
„ Ende derselben entfernet sind. Der Sa-
„ men dringet alsdann durch das Feder-
„ gehäuse heraus, (2 Fig. lit. c.) und
„ besteht aus undurchsichtigen Kügelchen,
„ die in einer wäßrichten Materie schwim-
„ men, und nicht die geringste Spur des
„ Lebens äußern. Sie waren mit denen-
„ jenigen vollkommen einerlei, von wel-
„ chen ich oben erzählte, daß ich sie in
„ dem Behältniß der Milch ausgebreitet
„ gesehen hatte. *) In der Zeichnung schei-
„ net

*) Ich muß hier anmerken, daß Hr. Needham seine Beobachtung mit diesen Kügelchen zu frühe abgebrochen. Wenn er etwas mehr Geduld und Aufmerksamkeit darauf hätte verwenden wollen; so würde er an ihnen zuverläßig ein Leben oder vielmehr eine Wirksamkeit

„ net der Theil zwischen den Knoten (d.
„ e.) gleichsam mit Franzen besetzt zu
„ seyn. Bei genauer Untersuchung aber
„ findet man, daß dieser optische Betrug
„ von einer Auflösung und Zerreißung des
„ schwammichten Wesens in der Röhre,
„ fast in lauter gleich große Stücken, her-
„ zuleiten ist. Am deutlichsten wird man
„ dieses an den folgenden Erscheinungen
„ einsehen.

„ Zuweilen trägt sichs zu, daß die
„ Schraube und die Röhre gleich über
„ dem Stöpsel (3 Fig. lit. b.) abreißen,

„ wel-

keit und eine Bewegung, wie an allen andern organischen Theilen im Samen der Thiere, wahrgenommen haben. Wäre er zu eben der Zeit so vorsichtig gewesen, den ersten milchichten Saft mit eben den Uiberlegungen zu beobachten, die er in der Folge anwendete, da ich ihm meine Theorie bekannt gemacht; so würde er, wie ich glaube und Er selbst vermuthet, gesehen haben, wie sich diese Kügelchen einander näherten, weil diese Maschinen wirklich aus einem Zusammenfluß der Kügelchen entstanden sind. Denn es ist zu merken, daß die Federn, als die zuerst erscheinende Theile, mit den Samengefäßen, worin sie stecken, gar keinen Zusammenhang haben, sondern frei in der Feuchtigkeit herumschwimmen; woraus man schließen kann, daß sie ihren Ursprung unmittelbar aus dieser Feuchtigkeit genommen. Anm. des Verf.

„ welcher letzte sodann im Federgehäuse
„ (lit. c.) zurücke bleibt. In diesem Fall
„ pflegt sich die Röhre augenblicklich zu
„ schließen, und, indem sie, soviel nur
„ möglich ist, sich über dem äußern Ende
„ der Schraube (lit. f.) zusammen ziehet,
„ eine kegelförmige Figur anzunehmen;
„ zum Beweis, daß die Röhre daselbst un-
„ gemein elastisch ist. Uiberhaupt aber
„ zeiget die Art, wie sie sich nach der
„ Form alles dessen bequemet, was sie in
„ sich begreift, wenn mit diesem nur die
„ kleinste Veränderung vorgehet, deutlich
„ genug, daß diese Federkraft allen ihren
„ Theilen zusammengenommen, eigenthüm-
„ lich seyn müsse. „

Beinahe sollte man vermuthen, sagt Herr Needham in der Folge, die Wirkung dieser ganzen Maschine rühre bloß von der Federkraft der Schraube her; Er beweiset aber durch mancherlei Erfahrungen, wie diese Schraube vielmehr einer andern im schwammichten Theile verborgenen Kraft nachgeben müsse, und gleich nach der Absonderung von den übrigen Theilen im geringsten nicht mehr wirke. Uiber diese besondere Maschine stellet hernach der Verfasser seine Betrachtungen an.

„ Wenn

„ Wenn ich, sagt er, die Thierchen,
„ welche sich im Samen lebender Thiere
„ befinden sollen, selbst gesehen hätte, so
„ wäre mir es vielleicht möglich zu ent-
„ scheiden, ob es wirklich lebende Geschö-
„ pfe, oder nur erstaunlich kleine Maschi-
„ nen wären, folglich im kleinen eben das
„ vorstelleten, was die Gefäße des Din-
„ tenfisches im großen sind.

Sowohl aus dieser Aehnlichkeit, als aus einigen andern Gründen schloß Herr Needham auf die Wahrscheinlichkeit der Muthmassung, daß die Samenwürmchen anderer Thiere vielleicht eben solche organische Körper und Maschinen, wie diese wären, deren Wirksamkeit sich nur zu verschiedenen Zeiten äußerte. Denn wenn wir annehmen, sagt er, daß in der unübersehbaren Menge von Samenwürmern, die man zu gleicher Zeit in dem Felde des Vergrößerungsglases wahrnimmt, nur etliche Tausende zu eben der Zeit wirken und sich entwickeln; würden wir dadurch nicht auf die Vermuthung gebracht werden, daß alle diese Körperchen wirklich lebten? Ferner, sagt er, stelle man sich vor, die Bewegung eines jeden dieser Samenthierchen daure, wie bei den Maschinen eines Dintenfisches, ohngefähr eine halbe Minute;

wird

wird nicht diese Erscheinung, wenn immer eine wirksame Maschine sich nach der andern beweget, lange fort zu dauren, und werden nicht alle die vermeinten Thierchen allmahlich zu sterben scheinen? Und warum sollte denn auch der Kalmar oder Dintenfisch nur allein, statt des Samens, lauter Maschinen in sich enthalten, wenn man allen andern Thieren wahre Samenwürmchen eingestehen wollte? Die Aehnlichkeit ist hier von so nachdrücklichem Gewichte, daß man sie unmöglich aus den Augen setzen darf. Herr Needham fügt noch die gegründete Anmerkung hinzu, daß Leeuwenhöcks Beobachtungen selbst uns auf die Gedanken zu führen scheinen, es müsse zwischen den Samenwürmchen und den organischen Körperchen im Samen des Dintenfisches eine große Aehnlichkeit herrschen. Wenn Leeuwenhöck eben vom Samen des Kabeljau redet, gesteht er ausdrücklich, er habe diese eirunde Körper für die Körper aufgesprengter und zerborstner Thiere angesehen, weil sie ihm viermal so groß, als die Körper der lebenden Thierchen vorgekommen wären. An einem andern Ort, wo er vom Samen der Hunde redet, versichert er bemerkt zu haben, daß diese Thierchen oft ihre Gestalt verändern, be-

son-

sonders wenn die Feuchtigkeit verdunstet, in welcher sie schwimmen. Sie pflegen, sagt er, nicht weiter, als höchstens einer Haare breit, vorwärts zu rücken, *)

Nach genauer Prüfung und Erwägung dieser Umstände glaubte Herr Needham, diese vermeinte Samenthierchen könnten vielleicht bloße natürliche Maschinen oder viel einfacher organisirte Körperchen seyn, als der Körper eines Thieres. Ich habe mit seinem Vergrößerungsglas und in seiner Gesellschaft eben diese Maschinen in der Milch des Dintenfisches betrachtet. Seine Beschreibung davon ist ohnstreitig sehr getreu und richtig. Die natürlichsten Folgerungen aus diesen Beobachtungen sind also, daß der Samen aus Theilchen zusammengesetzt sey, die sich zu organisiren bestreben, daß er zwar in sich selbst wirklich organische Körper hervorbringe, die aber noch keine Thiere, auch noch keine solche organische Körper vorstellen, welche dem Thiere, wovon sie herkommen, ähnlich wären. Man könnte auf die Gedanken

*) Man sehe Leeuwenhöck Arcana Nat. p. 306. 309. und 310.

ken gerathen, dergleichen organische Kör-
per wären bloße zur Vollkommenheit und
gewaltsamern Forttreibung des Samens
bestimmte Werkzeuge, die ihm behilflich
seyn müßten, vermittelst eines so lebhaf-
ten innerlichen Antriebes, desto tiefer in
den weiblichen Samen einzudringen.

Sie

Siebentes Kapitel.

Vergleichung der Leeuwenhöckischen Beobachtungen mit den meinigen.

Bei der vollkommensten Überzeugung, daß ich die angeführten Erfahrungen mit aller Aufmerksamkeit, deren ich fähig war, angestellet und unzähligemale wiederholet habe, gebe ich doch gern zu, daß mir noch vieles, was andere vielleicht wahrnehmen, kann entwischet seyn. Ich habe nichts erzählt, als was ich zu wiederholten malen gesehen habe und was jedermann, der nebst einiger Geschicklichkeit, genugsame Geduld anwenden will, mit eigenen Augen, so gut als ich selbst, sehen kann. Um allen Vorurtheilen auszuweichen, habe ich mich sehr gehütet, mein Gedächtniß mit demjenigen, was andere Beobachter in diesen Feuchtigkeiten gesehen haben wollten, anzufüllen. Durch diese Vorsicht hoffte ich in denselben desto sicherer nur wirklich vorhandene Gegenstände zu sehen. Ich brachte daher erst meine

angestellte Beobachtungen in die Ordnung, wie man sie bisher gelesen hat, und dann erst fieng ich an, sie mit andern, besonders mit den leeuwenhöckischen, zusammen zuhalten. Um nicht in den Verdacht zu gerathen, daß ich mir einfallen ließe, mich diesem berühmten Beobachter gleich zuschätzen oder mir selbst, im Gebrauch der Vergrößerungsgläser eine grössere Geschicklichkeit, als er besessen, anzumaßen, darf ich nur anführen, daß er sein ganzes Leben mit Verfertigung und Gebrauch der Vergrösserungsgläser zugebracht und über sechzig Jahre hindurch unaufhörliche Beobachtungen angestellet hat. Ich hoffe dadurch die Ansprüche aller andern Beobachter zu vereiteln, die sich etwan einfallen ließen, ihn in dergleichen Untersuchungen zu übertreffen, und zugleich zu zeigen, wie weit ich selbst davon entfernt bin, einen so stolzen Gedanken zu hegen.

Dergleichen Betrachtungen mögen indessen den Entdeckungen dieses berühmten Beobachters durchs Vergrößerungsglas noch so viel Ansehen ertheilen, so wird es doch wenigstens erlaubt seyn, dieselben etwas genauer zu untersuchen und seine eigne mit den Beobachtungen dieses großen Mannes zu vergleichen. Es kann gar nicht fehlen,

die

die Wahrheit muß bei dergleichen Prüfungen gewinnen. Man wird leicht einsehen, daß bei den unsrigen gar keine Partheilichkeit statt findet, weil wir bloß die Absicht haben, die Natur dieser bewegten Körperchen in den Samenfeuchtigkeiten etwas näher und sicherer zu bestimmen.

Im Septemper des 1677sten Jahres schrieb Leeuwenhöck, welcher der königlichen Gesellschaft in London schon unterschiedene mikroskopische Beobachtungen über den Sehenerven und das Blut, über den Saft einiger Pflanzen, das Gewebe der Bäume und über das Regenwasser u. s. w. übergeben hatte, Folgendes an Mylord Brounker, den Präsidenten dieser Gesellschaft. *)

„ Nachdem ich einigemal die Ehre ge-
„ habt, vom Herrn Professor Kramer be-
„ sucht zu werden, bath er den Herrn
„ Ham, einen seiner Anverwandten,
„ schriftlich, daß ich ihm etwas von mei-
„ nen Beobachtungen zeigen mögte. Bei
„ seinem zweeten Besuch brachte Herr Ham
„ in einem gläsernen Fläschgen, den Sa-
„ men eines mit dem Samenfluß beladnen
„ Mannes mit, so wie er freiwillig von ihm

*) S. Philos. Transact. No. 141. p. 1041.

„ gegangen war. Die Materie hatte sich
„ schon so stark aufgelöset, daß man sie
„ ungehindert in eine gläserne Röhre thun
„ konnte; doch versicherte mich Herr Ham,
„ er habe, nach sehr wenigen Augenblicken,
„ lebendige Thierchen darinnen bemerket.
„ Er hielt sie für geschwänzte Thierchen,
„ die nicht über vier und zwanzig Stun-
„ den leben könnten. Er fügte hinzu, daß
„ er zu der Zeit lauter todte Thierchen er-
„ blicket, als der Kranke vorher Terpen-
„ tin eingenommen hatte. Ich beobachtete
„ die angezeigte Materie in einer Glasröh-
„ re, da Herr Ham noch zugegen war
„ und entdeckte darinnen einige belebte Ge-
„ schöpfe, die ich aber zwo bis drei Stun-
„ den darauf, als ich sie nochmals allein
„ betrachtete, alle todt und unbeweglich
„ sah.

„ Eben diese Materie oder den männ-
„ lichen Samen, habe ich, nicht etwa von
„ einem Kranken, auch nicht nach einem
„ durch langes Aufhalten verursachten Ver-
„ derbniß oder da er vorher Zeit gehabt,
„ flüßiger zu werden, sondern von einem
„ ganz gesunden Manne, ehe noch sechs
„ Pulsschläge nach Abgang desselben gezäh-
„ let werden konnten, sehr oft beobachtet
„ und allemal eine solche Menge lebendiger

„ Thier-

„ Thierchen darin entdecket, daß in dem
„ Raum, welchen ein Sandkörnchen ein-
„ nimmt, sich oft mehr als Tausend sol-
„ cher Thierchen zu bewegen schienen. Sie
„ hielten sich nicht im ganzen Samen,
„ sondern in dem flüßigem Wesen auf,
„ welches an jenem anhieng. Im dicken
„ Theil des Samens lagen sie gleichsam
„ unbeweglich; vielleicht, wie diese Mate-
„ rie durch so mancherlei Theile zusammen-
„ gehalten wurde, daß es den Thierchen
„ unmöglich fiel, sich in derselben zu bewe-
„ gen. Sie waren alle kleiner, als die
„ Kügelchen, welche die Röthe des Blu-
„ tes hervorbringen. Meinem Urtheile
„ nach konnten ihrer Tausendmal tausend
„ noch nicht so viel Raum, als ein Sand-
„ korn, ausfüllen. Ihre Körper waren
„ rund, vorne stumpf, hinten ganz zuge-
„ spitzet, mit einem dünnen Schwanz ver-
„ sehen, der wohl fünf bis sechsmal län-
„ ger, als der durchsichtige Körper, da-
„ bei aber durchsichtig und etwa den $\frac{1}{25}$
„ Theil so dicke, als der Körper selbst war.
„ Ihre Gestalt gleichet am allermeisten den
„ kleinen langgeschwänzten Kaulärschen.
„ Sie rückten gleich den andern, wenn
„ sie im Wasser schwimmen, mit einer
„ schlängelnden Bewegung des Schwan-

„ zes fort. In einer etwas dickern Ma=
„ terie mußten sie wohl acht bis zehnmal
„ den Schwanz bewegen, ehe sie ein Haar=
„ breit von der Stelle kamen. Zuweilen
„ glaubte ich unterschiedene Theile in den
„ Körperchen dieser Thiere zu entdecken,
„ weil ich sie aber nicht lange sehen oder
„ allemal wieder finden konnte, will ich sie
„ hier mit Stillschweigen übergehen. Mit
„ diesen fand ich noch andere kleinere Thier=
„ chen vermischet, denen ich keine andere,
„ als eine kugelförmige Figur, zueignen kann.
„ Es fällt mir ein, daß ich vor drei
„ oder vier Jahren, auf Ansuchen des ver=
„ storbnen Herrn Oldenburg, die männli=
„ che Samenfeuchtigkeit untersuchet habe.
„ Damals hielt ich die angezeigte Thierchen
„ für bloße kleine Kügelchen. Weil mir
„ aber vor einer weitern Untersuchung,
„ besonders vor der Beschreibung derselben
„ ekelte, so habe ich mich zu jener Zeit
„ nicht darauf einlassen wollen. Von den
„ Theilen selbst, aus welchen die dickere
„ Substanz des Samens grösstentheils zu=
„ sammengesetzt ist, wie ich oft mit Ver=
„ wundrung gesehen, kann ich jetzo sagen,
„ daß es lauter mannigfaltige Gefäße sind,
„ welche ich in solcher Menge gefunden,
„ daß ich deren in einem einzigen Samen=

„ tro=

„ tropfen mehr gezählet, als ein Zerglie-
„ derer in einem ganzen Tage, bei Zer-
„ gliederung eines Leichnams zerschneidet.
„ Nach diesen Beobachtungen habe ich mir
„ fest eingebildet, es könne in einem schon
„ gebildeten menschlichen Körper nicht Ein
„ Gefäßchen angetroffen werden, das nicht
„ schon in einem vollkommenen und gesun-
„ den Samen vorhanden wäre. Wenn
„ diese Materie nur wenige Augenblicke der
„ freien Luft ausgesetzet ward, verwan-
„ delten sich die angeführten häufigen Ge-
„ fäße in ein wäßrichtes Wesen, in wel-
„ chem sich viel beigemischte ähnliche Kü-
„ gelchen wahrnehmen ließen. u. s. w.

Der Sekretär der königl. Gesellschaft ertheilte dem Herrn Leeuwenhöck auf sein Schreiben die Antwort: Es würde sehr gut seyn, wenn er mit dem Semen der Thiere, als der Pferde, der Hunde u. a. m. ähnliche Beobachtungen anstellen wollte, damit man in den Stand gesetzt würde, nicht allein desto gründlicher von der ersten Entdeckung urtheilen, sondern auch die Mannigfaltigkeit in Ansehung der Menge und der Figur dieser Thierchen deutlicher einsehen zu können. In Ansehung der Gefässe im dickern Theil des Samens, müßte er ihm gestehen, daß man seine deshalb angegebene

Muthmaßung sehr in Zweifel ziehe. Vielleicht möchten es nur bloße Fäden seyn.

„ Was ihnen ein Gewebe von Gefäßen
„ zu seyn scheinet, sagt der Herr Sekre-
„ tär, *) besteht vielleicht blos in einigen unorganisch gebildeten Fäden des
„ Samens, die sich, indem sie durch die
„ Zeugungsgefäße giengen, auf diese Art
„ verlängerten. Eben dergleichen Erschei-
„ nung ist mir sehr oft an dem zähen
„ Schleim vorgekommen, der aus den Drü-
„ sen der Gaumen hervordringet, und zu-
„ weilen aus bloßen zusammen gewickelten
„ Fäserchen zu bestehen schien.

Leeuwenhöck antwortete hierauf den 18ten März des 1678. Jahres: „ Wenn man
„ einen Hund, indem er sich mit der Hün-
„ din beläuft, gleich von dieser wegreißt,
„ so wird man gewahr, daß aus dem Zeu-
„ gungsgliede des Hundes allmählig ein
„ wäßrichtes Wesen, (oder das Samen-
„ wasser) heraus tröpfelt. Dieses Was-
„ ser habe ich oftmals mit einer unzähl-
„ baren Menge von Thierchen erfüllet ge-
„ sehen. Sie hatten eben die Größe, wie

„ im

*) Man sehe dessen Antw. in den philos. Trans-. act. 141. Num. 1043. S.

„ im männlichen Samen bei Menschen,
„ und waren mit unterschiedenen kugelrun-
„ den Körperchen vermischet, welche die
„ Thierchen einige und funfzig mal an
„ Größe übertrafen.

„ Die Beobachtung mit den im dickern
„ Theil des männlichen Samens entdeck-
„ ten Gefäßen habe ich mehr als einmal
„ wiederholet. Ich habe mich hinläng-
„ lich davon überzeuget, und glaube zu-
„ verläßig, daß der geschickteste Zergliede-
„ rer die Blut = und Pulsadern der Ka-
„ ninchen, Kühe und Hunde nie deutlicher
„ gesehen habe, als sich mir durchs Ver-
„ größerungsglas die Gefäße im Samen
„ gezeigt haben.

„ Gleich bei der ersten Bemerkung er-
„ wähnter Gefäße, brachte ich auch Schleim
„ und Speichel unter das Glas. Allein
„ hier hofte ich vergebens auf die Erschei-
„ nung einiger Thierchen, welche in diesen
„ Feuchtigkeiten gar nicht vorkommen.

„ Ich habe auch schon einige Samen-
„ tropfen von einem Kaninchen untersu-
„ chet, welche nach der Paarung wieder
„ aus dem Weibchen herausströpfelten.
„ Sie enthielten eben so gebildete, nur
„ nicht so häufige Thierchen, als die oben-
„ erwähnten. Es zeigten sich auch viel

„ lill-

„ untergemischte Kügelchen, fast von eben
„ der Größe, wie die Thierchen selbst.
„ Von einigen dieser Thiere habe ich zu-
„ gleich einige Abbildungen beigelegt. Die
„ erste Figur (6. Taf. 1. Fig.) stellet ein
„ solches lebendiges Thierchen aus dem
„ Samen eines Kaninchens, wie mich
„ dünket, in eben der Gestalt vor, wie
„ ich es bei der Beobachtung auf mich los
„ rücken sah. A. B. C. ist der Kopf mit
„ dem Rumpfe, C. D. der Schwanz, wo-
„ mit es beim Schwimmen wie ein Aal,
„ hin und her zu schlagen pfleget. Tau-
„ send mal tausend solcher Würmchen sind,
„ in so ferne man es muthmaßlich bestim-
„ men darf, kaum grösser, als ein ge-
„ wöhnliches Sandkorn. In der 2. 3.
„ und 4ten Figur der 6ten Tafel findet
„ man todte Thierchen von eben der Art
„ abgebildet.
„ Die 5te Figur der 6ten Tafel zeigt
„ ein lebendes Thierchen, so wie ich es,
„ bei aufmerksamer Betrachtung, oft im
„ Samen der Hunde gesehen. E. F. G.
„ stellet Kopf und Rumpf, E. H. den
„ Schwanz vor. In der 6. 7. und 8ten
„ Figur dieser Tafel erscheinen andre Thier-
„ chen aus dem Samen des Hundes, aber
„ ohne Bewegung und Leben. Eben die-

„ selben

Saamenthierchen des Kaninchens.

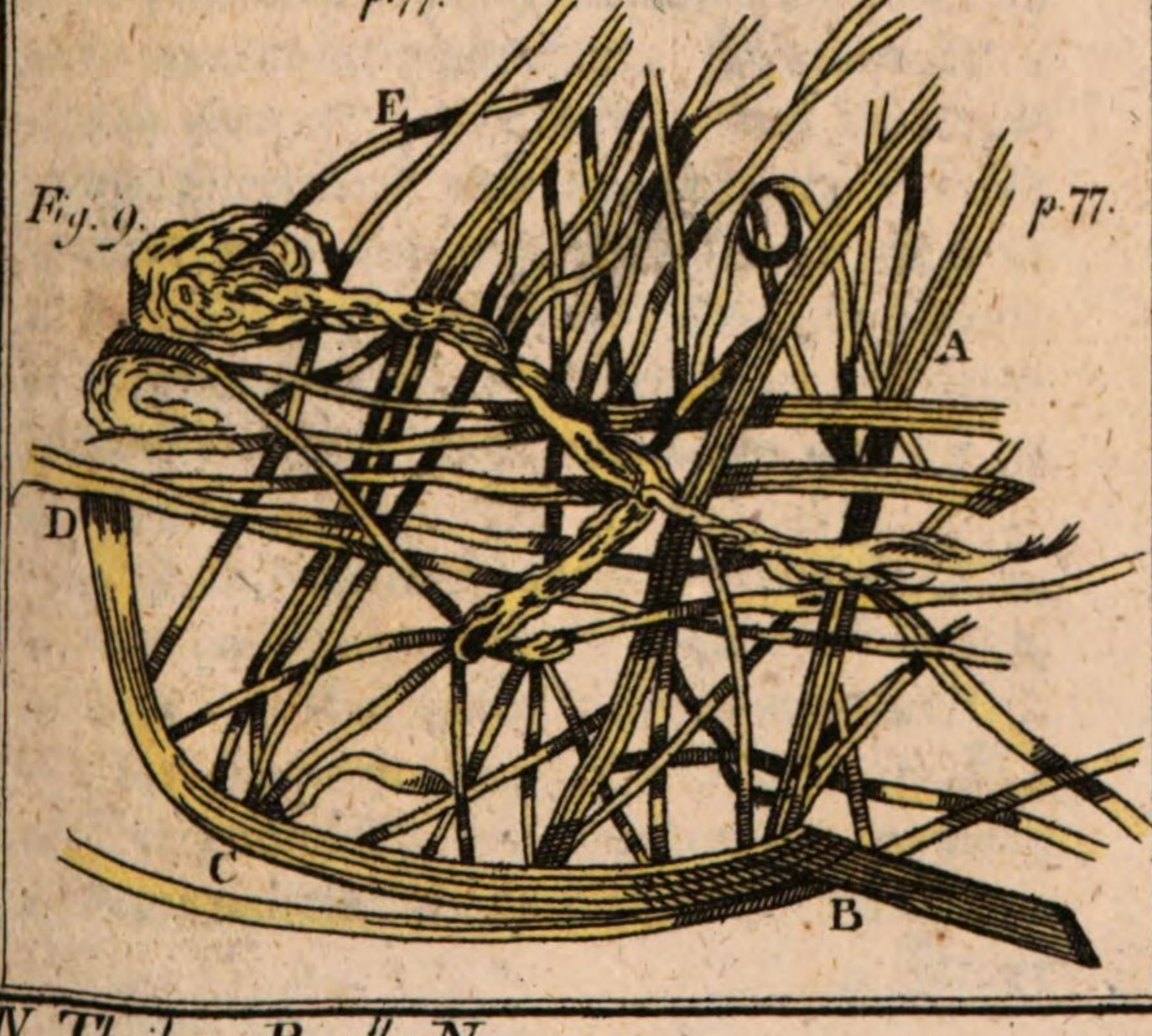
Saamenthierchen des Hundes

Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

A B C E F G

p. 76. p. 77. p. 77.

Nach Leeuwenhoecks erster Ausgabe, p. 77.



N. Theil von B. allg. N.

„ selben habe ich auch noch lebend in sol-
„ cher Menge darin wahrgenommen, daß
„ ich dächte, wenigstens müßten in einem
„ Tröpfchen Samen von der Größe eines
„ Sandkorns zehn tausend solcher Thier-
„ chen enthalten seyn.

In einem andern Schreiben an die kö-nigl. Gesellschaft in London vom 31sten Mai 1678. setzet Leeuwenhöck noch hinzu:

„ Bei einer neuen Beobachtung eines klei-
„ nen Vorrathes von hündischem Samen,
„ ward ich unterm Vergrößerungsglas die
„ vorher beschriebenen Thierchen in sehr
„ grosser Menge gewahr. So bald ich eben
„ so viel Regenwasser beimischte, sah ich
„ sie augenblicklich sterben. In einem Theil
„ von eben diesem Samen, den ich in ei-
„ ner Glasröhre verwahrete, deren Dicke
„ wenigstens den zwölften Theil eines Zolls
„ betrug, fand ich nach sechs und dreißig
„ Stunden die meisten Thierchen entweder
„ schon völlig todt, oder im Begriff zu
„ sterben.

„ Zum deutlichen Erweis, daß im Sa-
„ men wirkliche Gefässe vorhanden sind,
„ habe ich eine Zeichnung davon beigefügt.
„ (6. Taf. 9. Fig. A. B. C. D. E.)
„ Der ganze Raum, welchen die Buchsta-
„ ben umschreiben, übersteigt kaum die

„ Grösse

„ Grösse eines mittelmäßigen Sandkor-
„ nes. "

Ich habe mit Fleiß alles, was Leeuwenhöck in den ersten Zeiten der Entdeckung der Samenthierchengeschrieben, hier umständlich, und zwar aus den Transakzionen angeführet, weil ich in der ganzen Sammlung von Leeuwenhöcks Werken in vier Quartbänden einen Unterschied bemerket, welchen ich nicht unangezeiget lassen kann. Uiberdies pflegen in solchen Materien die ersten, ohne Rücksicht auf ein gewisses Lehrgebäude angestellte Beobachtungen, immer am aufrichtigsten beschrieben, und für die zuverlässigsten gehalten zu werden. Es ist bald zu merken, wie dieser geschickte Beobachter, so bald er ein Lehrgebäude wegen der Samenthierchen errichtet hatte selbst, in den wesentlichsten Stücken anfieng zu wanken.

Der im vorhergehenden angeführte Datum beweiset schon, daß man Hartsökern die erste Bekanntmachung der entdeckten Samenthierchen unmöglich zueignen könne. Es ist nicht einmal ausgemacht, ob man ihn, wie einige Schriftsteller behaupten, für den ersten Beobachter derselben halten dürfe. Im Journal des Sçavans vom 15t n August 1678. auf der 331sten Seite wird ein Auszug aus einem Briefe des Herrn

Hu-

Hugens geliefert, welcher eine neue Art von Vegrößerungsglase beschreibet, das aus einer einzigen gläsernen Kugel bestehet. Mit diesem Glas versichert er, Thierchen in einem Wasser entdecket zu haben, welches zween oder drei Tage über Pfeffer gestanden. Nur die zwischen diesen Thierchen eingemischte Kugeln wären etwas grösser gewesen, als diejenigen, welche Leeuwenhöck schon vorher beobachtet hatte. Das Besondere, was Hugens noch vom Pfefferwasser beifüget, bestehet vorzüglich darin, daß nicht aller Pfeffer einerlei Art von Thieren liefert. Bei der einen Art, sagt er, sind sie grösser, bei der andern kleiner. Dieser Umstand mag nun entweder im Alter des Pfeffers oder in einer andern Ursache gegründet seyn, die sich mit der Zeit wohl entdecken wird. Es giebt noch andere Samen, wie z. B. der Koriander, die eben dergleichen Thierchen liefern. Sie sind mir, fährt er fort, so gar im Birkensaft vorgekommen, da ich ihn fünf oder sechs Tage aufbehalten. Einige haben dergleichen Thierchen im Wasser gesehen, worin man Muskatennüsse und Zimmet eingeweicht hatte. Aller Wahrscheinlichkeit nach, wird man noch in viel andern Materien ähnliche Thierchen entdecken. Man könnte

sagen,

sagen, sie erzeugten sich durch eine Art von Verderbniß oder Gährung; allein, sagt er ferner, es giebt noch eine andre Art, die unstreitig einen andern Ursprung haben müssen. Ich meine hier besonders diejenigen, welche unter diesem Vergrößerungsglas im Samen der Thiere zum Vorschein kommen, die vielleicht mit dem Samen zugleich entstanden, und so häufig darinne vorräthig sind, daß diese Feuchtigkeit gänzlich aus dergleichen Thierchen zu bestehen scheinet. Sie haben alle die Eigenschaft der Durchsichtigkeit, eine sehr schnelle Bewegung, und beinahe die Gestalt von den Fröschen, die noch nicht mit sichtbaren Füssen begabet sind; diese letzte in Holland zuerst gemachte Entdeckung scheint mir von besonderer Wichtigkeit zu seyn u. s. w.

Man siehet wohl, daß Hr. Hugens hier keines Erfinders, und, in Absicht auf die Erfindung selbst, weder eines Leeuwenhöcks, noch eines Hartsöckers gedenket. Allein das Journal vom 29sten August eben desselbigen Jahres liefert auszugsweise einen Brief des Herrn Hartsöcker, worin er zeiget, wie man an der Lampe kleine Glaskügelchen zerschmelzen könne. Der Verfasser dieses Journales fügt noch hinzu: Auf diese Art hat er außer den bereits an-

ge-

geführten Beobachtungen noch kürzlich die Entdeckung gemacht, daß im Harn, der einige Tage gestanden, sich kleine Thierchen erzeugen, welche kleinen Aalen ähnlich sehen, und noch weit kleiner sind, als die im Pfefferwasser zu entdeckenden Thierchen. Im Samen eines Hahnes hat er fast eben solche Thierchen wahrgenommen. Man siehet aber leicht ein, daß ihre Gestalt von dem Ansehen derjenigen, die man in andern Samenfeuchtigkeiten erblicket, sehr merklich abweichet; weil wir von diesen erinnert haben, daß sie vielmehr jungen Fröschen oder sogenannten Kaulärschen gleich sähen. Weiter ist von dieser Entdeckung im ganzen Tagebuch der Gelehrten (Journal des Sçavans) nichts anzutreffen. Der Verfasser möchte sie wohl gern auf Hartsöckers Rechnung schreiben; wenn man aber bedenket, wie unzuverläßig sie hier vorgestellet wird, wie bestimmt und ausführlich hingegen Leeuwenhöck in seinem Brief davon redet, welchen er fast ein ganzes Jahr eher geschrieben und bekannt gemacht hatte, so muß man fast ohne Bedenken dem Leeuwenhöck die Ehre der ersten Beobachtung dieser Thierchen eingestehen. In einem gelegentlich von Hartsöckers Versuch einer Dioptrik geschriebenen Brief, der 20

Jahre hernach erschien, hat er sich auch wirklich diese Entdeckung als ein gerechtes Eigenthum angemasset. Hartsöcker giebt sich zwar in dem angeführten Buch für den ersten Beobachter dieser Thierchen aus; Leeuwenhöck aber giebt mit bittern Klagen zu erkennen, daß ihm Hartsöcker den Ruhm einer Erfindung streitig machen wollte, die er doch schon im Jahr 1677 sowohl dem Mylord Brounker und der königlichen Gesellschaft in London, als auch dem Vater des berühmten Hugens, von dem wir vorher geredet, dem Herrn Konstantin Hungens mitgetheilet habe. Hartsöcker blieb indessen beständig dabei, daß er diese Entdeckung 1674 im achtzehnten Jahre seines Alters gemacht habe. Im Anfang wäre er noch zu schüchtern gewesen, sie jemanden mitzutheilen, bis er endlich 1676 es gewaget, seinem Lehrmeister in der Mathematik und einem andern Freunde Nachricht davon zu geben. Der Streit ist also unentschieden geblieben. Indessen kann man doch dem Leeuwenhöck auf keinen Fall den Ruhm der ersten Erfindung jener Vergrösserungswerkzeuge streitig machen, deren Gläser aus Glaskügelchen bestehen, die an der Lampe geschmolzen worden. Man muß vielmehr gestehen, daß Hartsöcker, welcher

den

den Leeuwenhöck oft besuchet, um ein Zeuge seiner Beobachtungen zu seyn, diesem letztern die Art abgelernet, wie man dergleichen Vergrößerungsgläser verfertigen könne. Wenn man endlich auch den Leeuwenhöck nicht für den ersten Erfinder halten wollte, so muß man ihm doch wenigstens eingestehen, daß er dieser Entdeckung die meiste Vollkommenheit und das größte Ansehen ertheilet habe. Doch wir wollen wieder zur Vergleichung seiner eignen Beobachtungen schreiten.

Hierbei habe ich anzumerken:

1) Daß alles, was er von der Anzahl und Bewegung der Thierchen erzählet, mit meinen Wahrnehmungen übereinstimmet. Nur die Gestalt ihres Körpers oder des Theiles, den er als den Kopf und Rumpf betrachtet, habe ich nicht allemal so gefunden, wie er sie beschreibet. Zuweilen ist der vor dem Schwanze befindliche Theil kugelförmig, zuweilen in die Länge gedehnet; oft scheinet er platt und zuweilen mehr breit als lang zu seyn. Auch der Schwanz ist oft viel dicker oder kürzer, als ihn Leeuwenhöck an-

giebt. Die Beugungen oder schlängelnde Bewegungen, die er diesem Schwanze zueignet, und wodurch seiner Meinung nach das Thier in der Feuchtigkeit schwimmet, und sich fortbeweget, sind mir niemals gerade so vorgekommen, wie er sie schildert. Unterschiedene solcher bewegten Körperchen habe ich wohl acht bis zehnmal von der Rechten gegen die Linke, oder von dieser gegen die Rechte sich schwingen gesehen, ehe sie ein Haar breit fortgerücket sind. Noch öfter pflegten sie bei viel häufigerm Hin- und Herschwingen gar nicht aus der Stelle zu kommen, weil dieser Schwanz, anstatt ihnen das Schwimmen zu erleichtern, vielmehr ein Faden ist, der an andern Fäden, auch wohl im Schleime oder an der dicken Substanz der Feuchtigkeit selbst, festhänget. Dieser Faden hält den bewegten Körper eben so, wie ein an einem Nagel befestigter Faden die Pendelkugel, zurücke. Mir ist es allemal so vorgekommen, als ob dieser Faden oder Schwanz keine andr Bewegung für sich habe, als der Faden eines Pendulum, der sich am Ende jeder Schwin-

gung

gung ein wenig zu beugen pfleget. Ich habe diese Fäden oder Schwänze an andern Fäden hängen gesehen, die Leeuwenhöck als Gefäße angiebt. Ich habe wahrgenommen, wie der bewegte Körper durch wiederholte Anstrengungen sie von den sogenannten Gefäßen loszumachen suchte. Ich habe sie anfänglich länger werden, hernach abnehmen, und endlich ganz verschwinden gesehen. Ich glaubte daher, diese Schwänze mit Recht für zufällige Theile halten, oder sie als eine Art von Hüllen des bewegten Körpers, aber nicht als etwas Wesentliches oder gar als ein Gliedmaß des vermeinten Thierchens betrachten zu dürfen. Das Merkwürdigste hierbei ist das Geständniß, welches Leeuwenhöck ausdrücklich in dem Briefe des Mylord Brounker gethan, daß er außer den geschwänzten Thierchen im Samen auch noch kleine kugelförmige Thierchen ohne Schwänze bemerkt habe. „Unter diesen (geschwänzten) Thierchen, sagt er, „befanden sich auch andere kleinere, „denen ich keine andere, als eine „kugelförmige Figur zueignen kann."

Dies hatte seine völlige Richtigkeit. Sobald indessen Leeuwenhöck diese Thierchen für die einzige wirkende Ursache der Erzeugung ausgegeben, sobald er sein Lehrgebäude festgesetzt und angenommen hatte, sie verwandelten sich in wirkliche Menschen, fieng er an, blos die geschwänzten Körperchen als Thiere zu betrachten. Weil es nun seinem Lehrgebäude zu widersprechen schien, daß Thierchen, woraus endlich Menschen würden, nicht immer einerlei Gestalt haben, und nicht alle von einerlei Art seyn sollten; so übergeht er in der Folge diese bewegte Kügelchen, diese kleinern ungeschwänzten Thierchen gänzlich mit Stillschweigen, und es befremdete mich sehr, eine so merkliche Veränderung dieses Schreibens in dem damit verglichenen Abdruck desselben, den er über zwanzig Jahre nachher im 3ten Band seiner Werke S. 58. mitgetheilet, unverhoft wahrzunehmen. Denn statt der vorher angeführten Stelle lieset man im Nachdruck S. 62. die Worte: „Unter diesen Thierchen lagen einige andere kleine Theilchen zerstreuet, denen ich keine andere,

„ dere, als eine kugelförmige Figur „ zuschreiben kann.“ Eine Aende= rung, die jedem leicht in die Augen fällt! Welch ein Unterschied herrschet nicht zwischen einem Theilchen von Ma= terie, dem er keine Bewegung zu= schreibet, und einem wirklichen Thier= chen! Ist es nicht erstaunlich, daß ein Leeuwenhöck bei Abschreibung sei= nes eignen Aufsatzes einen so wesent= lichen Artikel verändern könnte? Was er noch unmittelbar hinzusetzet, ist nicht minder einiger Aufmerksamkeit werth. „ Ich erinnere mich, sagt „ er, auf Herrn Oldenburgs Ersu= „ chen, den Samen wohl drei bis „ vier Jahre vorher untersuchet, und „ diese Thierchen damals für Kügel= „ chen angesehen zu haben.“ In der That sind diese Thierchen zu gewissen Zeiten weiter nichts, als Kügelchen, die zu einer Zeit ganz ohne Bewe= gung, zu einer andern in desto schnel= lerer Bewegung, zu einer Zeit ge= schwänzet, zu einer andern hingegen ohne Schwanz erscheinen. Auf der 371sten S. des 3ten Bandes sagt er von den Samenthierchen überhaupt: „ Ob ich gleich ehemals von den

„ Thierchen im männlichen Samen
„ geschrieben, ich hätte keine Schwän-
„ ze an ihnen entdecket, so haben
„ doch meine bisherigen Beobachtun-
„ gen mich auf die Gedanken gebracht,
„ sie könnten eben sowohl mit Schwän-
„ zen versehen gewesen seyn, als die
„ geschwänzte Thierchen, die ich jetzo
„ im männlichen Samen eines Hahns
„ erblickte.“ Ein abermaliger Be-
weis, daß er allerlei Arten vermein-
ter Samenthierchen ohne Schwänze
gesehen!

2) Müssen wir anmerken, daß auch Leeu-
wenhöck die von uns angezeigte Fa-
den erkannt, welche man im Samen,
bevor er zerfließet, wahrnehmen kann,
und daß er zur Zeit seiner ersten Be-
obachtungen, vor Errichtung seines
Lehrgebäudes von den Samenthier-
chen, diese Fäden für Blutadern,
Pulsadern und Nerven angesehen ha-
be. Nach seinen Gedanken war es
ausgemacht, daß man alle diese Theile
und alle Gefäße des menschlichen Kör-
pers im Samen eben so deutlich wahr-
nähme, als ein Zergliederer selbige
bei Eröfnung eines Körpers erblickte.

Un-

Ungeachtet aller Vorstellungen, die ihm Herr Oldenburg im Namen der königlichen Gesellschaft in London darüber machte, blieb er unverändert bei dieser Meinung. Sobald er aber auf den Einfall gerathen war, diese vermeinten Samenthierchen in Menschen zu verwandeln, schwieg er von den Gefäßen ganz stille, die er sonst gesehen hatte. Anstatt sie noch für Nerven, Blut- und Pulsadern des menschlichen Körpers zu erklären, die sich im Samen bereits gebildet hätten, räumt er ihnen nicht einmal mehr die Verrichtung ein, die ihnen wirklich zukömmt, nämlich dergleichen bewegte Körperchen hervorzubringen. Auf der 7ten Seite des 1sten Bandes sagt er:

„ Was mag wohl aus allen den
„ Theilchen oder Körperchen werden,
„ die sich außer diesen Thierchen im
„ männlichen Samen befinden? Vor
„ Zeiten, und ehe ich dieses schrieb,
„ war ich der Meinung, erwähnte
„ Streifen oder Gefäße nähmen ih-
„ ren Ursprung aus den Hoden u. s. w."

An einem andern Ort erklärt er sich, daß man alles, was er sonst etwa von diesen Gefäßen im Samen gesagt

habe, jetzt in keine Betrachtung ziehen dürfe. Eben diese Gefäße also, die er zur Zeit ihrer Entdeckung als Nerven und Geäder eines in der Bildung begriffenen Körpers betrachtete, kamen ihm hernach als unnütze Fasern vor, die zu gar nichts dienen, und nicht einmal einiger Aufmerksamkeit werth sind.

3) Können wir nicht unangezeigt lassen, daß die Vergleichung der 1. 2. 3. und 4ten Figur auf der 6ten und 7ten Tafel, die hier gerade so, wie in den philosophischen Transakzionen vorgestellet sind, einen so großen Unterschied mit denjenigen zeiget, welche Leeuwenhöck einige Jahre hernach stechen ließ, als nur immer zwischen so wenig organisirten Körpern möglich ist. Besonders läßt sich dieses in der 2. 3. und 4ten Figur von den todten Thierchen im Samen der Kaninchen, und mit gleichem Rechte von den Thierchen im Samen der Hunde behaupten. Ich habe sie so vorstellen lassen, daß man desto leichter möchte darüber ein Urtheil fällen können. Aus diesem allen folget natürlich,

Saamenthierchen nach Leeuwenhoecks lezter Ausgabe.

vom Widder

vom Hunde

Todt

Lebend

vom Kaninchen

Todt

Lebend

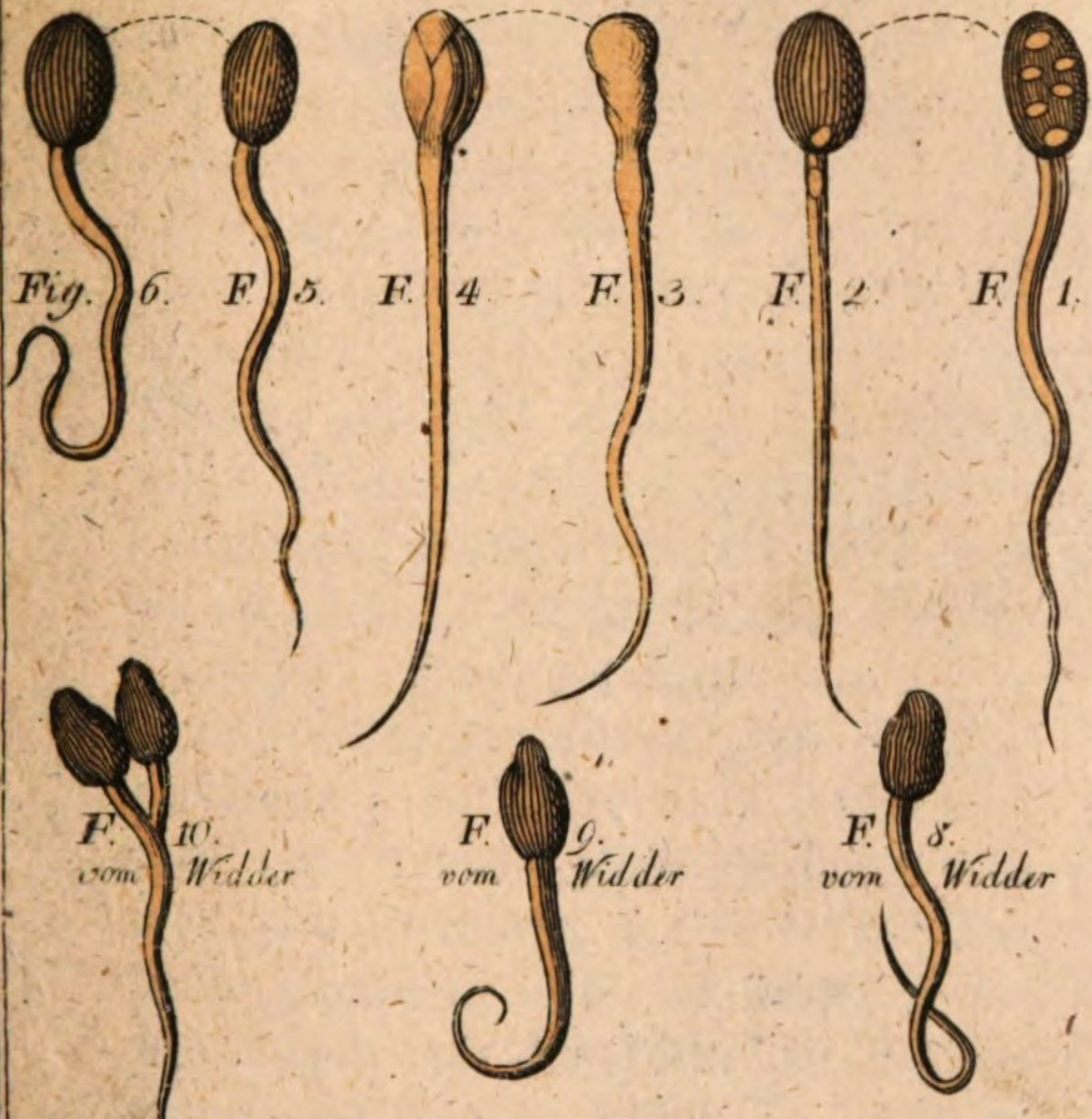
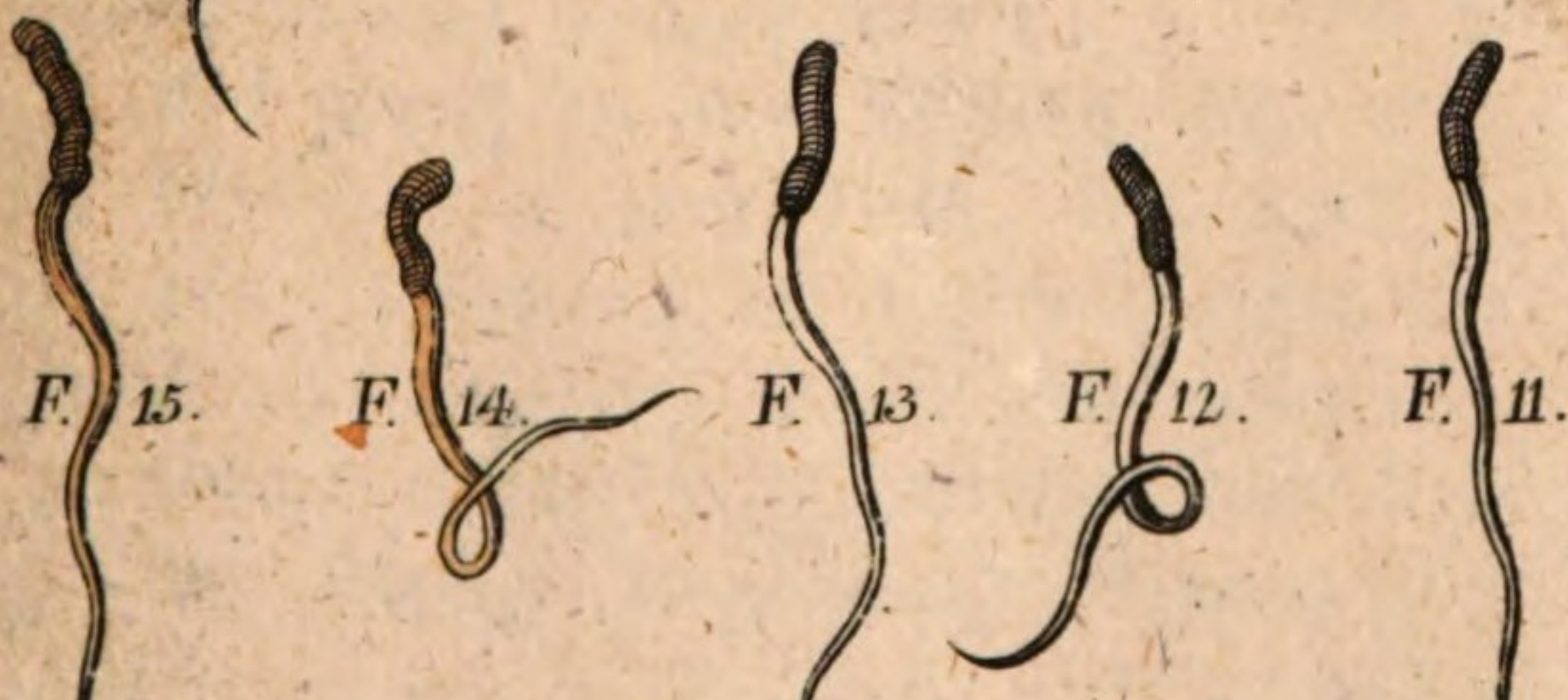


Fig. 6. F. 5. F. 4. F. 3. F. 2. F. 1.

F. 10. vom Widder

F. 9. vom Widder

F. 8. vom Widder



F. 15. F. 14. F. 13. F. 12. F. 11.

vom Hahne

lich, daß Leeuwenhöck nicht immer einerlei geschen, daß die bewegten Körperchen, die er für Thiere hielt, sich ihm unter mancherlei Figuren dargestellet, und daß er nur darum so unbestimmt und wankend von ihnen redet, damit er sie immer als beständige Gattungen von Menschen und Thieren vorstellen könne. Er machte nicht allein im Grunde seiner Beobachtungen, sondern auch in der Art, sie anzustellen, die merklichsten Veränderungen. Er saget ausdrücklich, er habe den Samen allemal mit Wasser verdünnet, so oft er die Samenthierchen recht deutlich hätte sehen wollen, weil sich dadurch diese Feuchtigkeit besser zertheilen und aus einander setzen, auch die Thierchen in stärkere Bewegung bringen lassen *). Im ersten Brief an den Mylord Brounker versichert er aber doch, die unzähligen Thierchen, die er im Samen der Hunde gesehen, wären alle gestorben, sobald er dieser Feuchtigkeit eine gleiche Menge Regenwasser beigemischet hätte.

*) Man sehe das III. Buch S. 92. und 93.

hätte. Leeuwenhöcks erste Beobachtungen wurden also, wie die Meinigen, ohne Vermischung angestellet. Er schien erst lange Zeit nachher auf eine Beimischung des Wassers zur Samenfeuchtigkeit verfallen zu seyn, weil er anfänglich bei den ersten Proben bemerket zu haben glaubte, daß die Thierchen durch das beigemischte Wasser ihr Leben verloren, welches Urtheil doch in der That nicht gegründet ist. Mir deucht nur, die Fäden wurden durch die Beimischung des Wassers hurtiger aufgelöst, weil ich bei allen Versuchen dieser Art nur wenig dergleichen Fäden habe wahrnehmen können.

Da sich Leeuwenhöck erst einmal in den Kopf gesetzt hatte, die Samenthierchen müßten sich in Menschen oder Thiere verwandeln, bildete er sich auch ein, im Samen eines jeden Thieres männliche und weibliche Samenwürmchen zu entdecken. Seiner Einbildung nach war dieser Unterschied des Geschlechtes nicht allein zur Hervorbringung der Samenthierchen unter sich selbst, sondern auch darzu dienlich, daß Kinder oder Junge von beiderlei Geschlech-

te

te zur Welt kommen möchten, welches durch eine bloſſe Verwandlung, wenn sich nicht schon beide Geschlechter in den Samenthierchen befänden, so leicht nicht begreiflich wäre. In einem seiner Briefe, welcher in der 145sten Nummer der philosophischen Transakzionen eingerückt, und an verschiedenen andern Orten wieder abgedrucket ist *), redet er ausdrücklich von männlichen und weiblichen Thieren; nirgends aber giebt er eine Beschreibung oder die Unterscheidungszeichen von beiderlei Thieren an, welche in der That bloſſe Geschöpfe seiner lebhaften Einbildungskraft waren.

Auf die Frage des berühmten Boerhaave, ob er nie an den Samenthierchen unterschiedene Stufen des Wachsthums und der Gröſſe bemerket hätte? gab Leeuwenhöck zur Antwort: Er habe in der Feuchtigkeit aus den Oberhoden eines aufgeschnittenen Kaninchens unzählige lebendige Thierchen gesehen, und zwo andern Personen gezeiget. Sie haben, sagt er, eine unglaubliche Menge lebender Thiere gesehen.

Da

*) Man sehe in der Samml. seiner eignen Werke I. Buch S. 163. und III. Buch S 701.

Da ich dieſe auf ein Glas brachte, und, als ſie daſelbſt geſtorben waren, reihenweiſe ziemlich weit aus einander legte, hernach aber einige Tage hinter einander oft unterſuchte, fand ich, daß einige noch nicht zu ihrer völligen Größe gediehen waren. Außerdem bemerkte ich noch einige zarte längliche Theilchen von ſtuffenweiſe zunehmender Größe, die, ſoviel man ſehen konnte, keine Schwänze hatten. Ich hielt ſie für Thierchen, die noch nicht zu ihrer völligen Größe gelanget wären *). Hier werden alſo Thiere von unterſchiedener Größe, Thierchen mit und ohne Schwänze angeführt. Stimmt dieſes nicht mit unſern Beobachtungen weit beſſer, als mit Leeuwenhöcks eignem Lehrgebäude überein? Nur in dem einzigen Punkte ſind wir nicht mit einander übereinſtimmig, daß er dieſe länglichte und ungeſchwänzte Theilchen junge Thiere nennet, welche noch nicht zu ihrer völligen Größe gediehen wären, da ich hingegen beobachtete, wie dieſe vermeinten Thiere anfänglich mit Schwänzen oder Fäden zum Vorſchein kamen, und ſie nach und nach wieder verloren.

In

*) Man ſehe IV. Th. S. 280. und 281.

In dem erwähnten Brief an Boerhaaven sagt er *): wie er in der Feuchtigkeit aus den Hoden eines ganz frisch geschlachteten Widders die kleinen Thierchen heerdenweise, wie die Schafe, ziehen gesehen. „ Vor ungefähr drei Jahren, „ heißt es daselbst, ließ ich mir die Ho„ den eines Widders bringen, und betrach„ tete durchs Vergrößerungsglas die aus „ den Oberhoden genommene Feuchtigkeit. „ Mit nicht geringem Vergnügen sah ich „ alle im Samen enthaltene Thierchen nach „ einerlei Striche so regelmäßig fortschwim„ men, daß die folgenden immer den er„ sten auf eben dem Wege nacheileten. „ Was wir also bei den Schafen wahr„ nehmen, daß nämlich die ganze Heerde „ dem Leithammel nachfolget, scheinet die„ sen Thierchen gleichsam natürlich zu seyn.“ Aus dieser Beobachtung, welche Leeuwenhöck 1713 angestellet, (denn sein Brief war im Jahr 1716 geschrieben) und die er für etwas ganz Besonderes und Neues hält, erhellet ganz deutlich, daß er die Samenfeuchtigkeiten der Thiere nicht aufmerksam und lange genug hinter einander beob=

*) Im IV. Theil S. 28.

beobachtet habe, um uns vollkommen richtige und hinlängliche Folgerungen seiner Beobachtungen hinterlassen zu können. Im Jahr 1713 hatte Leeuwenhöck schon das ein und siebenzigste Jahr seines Lebens erreichet. Seine Beobachtungen mit Vergrößerungsgläsern hatte er schon über 45 Jahre hindurch fortgesetzet, auch schon seit 36 Jahren die Entdeckung der Samenthierchen bekannt gemacht; und er sahe dennoch jetzo im Samen des Widders zum erstenmale, was man in allen Arten von Samen erblicket, was ich unterschiedene male beobachtet, und sowohl im 9ten Artikel des 6ten Kapitels vom menschlichen Samen, als im 12ten Artikel vom Samen des Hundes, im 29sten aber vom Samen einer Hündin angeführet habe. Warum soll man erst seine Zuflucht zur Natur der Schafe nehmen, oder ihren natürlichen Trieb in den Samenthierchen des Widders suchen, um den heerdenweise vor sich gehenden Zug dieser Thierchen zu erklären? Die Samenthierchen des Menschen, des Hundes und der Hündin ziehen ja ebenfalls heerdenweise, und diese Bewegung gründet sich blos auf einige besondre Umstände, vornämlich darauf, daß alle flüßige Materie des Samens auf der einen, der

dicke

dicke Theil aber auf der andern Seite sich befindet. Alle bewegte Körperchen reißen sich demnach auf einerlei Seite vom Schleime los, und können in dem flüßigen Theile der Feuchtigkeit natürlicher Weise nur einerlei Weg nehmen.

In einem andern Brief an Boerhaaven von eben dem Jahre *) redet er noch von andern mit Widdern angestellten Beobachtungen, und erzählet, wie er im Samen aus den zuführenden Gefäßen (Vasa deferentia) ganze Heerden von Thierchen, die sich alle nach einerlei Gegend beweget, auch noch andere Heerden angetroffen habe, die jenen von der andern Seite wären entgegen gekommen. Der Same aus den Oberhoden habe ihm eine unglaubliche Menge solcher lebenden Thierchen gezeiget; als er aber die Hoden in zwei Stücke zerschnitten, wären ihm in der herausdringenden Feuchtigkeit keine solche Thierchen erschienen, ob er sie gleich in den Oberhoden so häufig und in solchen Klumpen gesehen, daß er an diesen zusammengedrängten Thierchen kaum den Leib und

Schwanz

*) Man sehe den IV. Band S. 304. u. f. w.

Schwanz unterscheiden können. „ Ich ha-
„ be, sagt er ferner, nicht blos in einem
„ einzelnen Theile der Oberhoden, sondern
„ auch in andern davon abgeschnittenen
„ Theilen eben diese Bemerkung gemachet.
„ Uiberdies nahm ich in einem abgeschnit-
„ tenen Theil derselben unterschiedene noch
„ nicht völlig ausgewachsene Thierchen
„ wahr, die ganz kleine Körperchen und
„ dreimal kürzere Schwänze, als die Er-
„ wachsenen, hatten. Ihre Schwänze lie-
„ fen auch am Ende nicht so spitzig zu,
„ als ich sie bei den Erwachsenen gemei-
„ niglich finde. Ich schnitt einen Theil
„ einer Oberhode auf, ohne darin einige
„ Thierchen wahrnehmen zu können. Es
„ zeigten sich mir blos einige sehr kleine
„ Theilchen von unterschiedener Länge, die
„ an ihrem andern Ende noch etwas dicker
„ waren. Ich vermuthete sicher, diese
„ Theilchen würden sich endlich in Thier-
„ chen verwandeln.“

Diese Stelle zeiget genugsam, daß Leeu-wenhöck in diesem Samen wirklich alles dasjenige, was mir in allen Arten desselben erschienen ist, nämlich Körperchen von unterschiedenen Größen und Gestalten erblickt habe, die sich auf mancherlei Art bewegten. Es folget hieraus auch ganz

na-

natürlich, daß man dieses alles viel richtiger von bewegten organischen Theilchen, als von wirklichen Thierchen denken könne.

Leeuwenhöcks Beobachtungen sind also, wie man siehet, den meinigen gar nicht entgegen. Ob er gleich aus den seinigen ganz andere Folgerungen, als ich aus den meinigen, gezogen, so stimmen doch die Erscheinungen selbst fast gänzlich mit einander überein. Ich bin daher versichert, wenn aufmerksame Personen sich die Mühe nehmen wollten, ähnliche Beobachtungen anzustellen, daß es ihnen gar leicht seyn würde, den Ursprung dieses Unterschiedes zu entdecken und zugleich einzusehen, wie genau alles, was ich behauptet, mit der Wahrheit übereinstimme. Um sie zu einer entscheidenden Beurtheilung desto fähiger zu machen, will ich hier noch einige selbst gemachte Bemerkungen beifügen, die ihnen zu dieser Absicht nützlich seyn können.

Die Fäden, wovon ich bisher oft geredet, wird man nicht allzeit im Samen des Mannes gewahr. Man muß ihn zu dem Ende gleich in dem Augenblick beobachten, da er außer dem Körper zum Vorschein gebracht wird. Auch bei dieser Vorsicht kann man ihn wohl drei bis viermal

untersuchen, ehe man von diesen Fädchen einmal etwas entdecket. Bisweilen erblickt man im Samen, besonders wenn er sehr dicke ist, lauter große Kügelchen, die uns das gemeinste Vergrößerungsglas schon sichtbar machen kann. Bringt man sie hernach unter ein stärkeres Vergrößerungsglas, so kommen sie uns wie kleine Pomeranzen, undurchsichtig und so groß vor, daß oft eine einzige das ganze Feld des Vergrößerungsglases einzunehmen scheinet. Beim ersten Anblick dieser Kugeln bildete ich mir ein, es müßten wohl einige fremde Körper von ohngefähr in die Samenfeuchtigkeit gefallen seyn. Da ich aber in vielen einzeln untersuchten Tropfen immer einerlei, immer eben dieselben Kugeln bemerkte, auch den ganzen Vorrath der Feuchtigkeit mit einer Loupe oder schwachen Vergrößerungsglas untersuchte, sah ich wohl ein, wie sie völlig aus dergleichen Kügelchen bestand. Ich suchte mit dem Vergrößerungsglas eines der rundesten aus, welches die Größe hatte, daß zwar der Mittelpunkt gerade mitten im Felde des Vergrößerungsglases stand, ohne mich dennoch zu hindern, den ganzen Umkreis desselben betrachten zu können. Anfänglich fand ich es, bei langweiliger Beobachtung,

völlig undurchscheinend; bald hernach entdeckte ich, ohngefähr in der Hälfte der Entfernung des Mittelpunktes vom Umkreise, wie sich auf der Oberfläche der Kugel ein schöner heller, farbiger Ring bildete, der länger als eine halbe Stunde daurete, und sich alsdann immer näher gegen den Mittelpunkt hinzog, der hiedurch erleuchtet und gefärbt wurde, so dunkel auch der übrige Theil der Kugel aussahe. Dieses den Mittelpunkt erwähnter Kugel aufklärende Licht, hatte mit demjenigen eine Aehnlichkeit, welches man gemeiniglich in den großen Luftblasen aller Arten von Feuchtigkeiten gewahr wird. Nun fieng die große Kugel an, während der Betrachtung, etwas platter und zugleich durchsichtiger zu werden. Nach einer mehr als dreistündigen ununterbrochenen Beobachtung, zeigte sich mir keine weitere Veränderung, auch nicht der mindeste Schein, weder einer innern noch äußerlichen Bewegung. Ich vermuthete, daß diese Kügelchen, wenn ich ein wenig Wasser beimischete, vielleicht eine Veränderung leiden würden, und meine Muthmaßung traf wirklich ein. Sie zeigten mir aber nichts weiter, als eine durchsichtige, gleichartige Feuchtigkeit, in welcher nichts Neues zu bemerken

vorkam. Ich ließ hierauf die Samenfeuchtigkeit von selbst zerfließen, und als ich sie nach sechs, nach zwölf, und endlich nach mehr als vier und zwanzig Stunden wieder besahe, ward ich nichts weiter, als eine flüßige, durchscheinende, gleichartige Feuchtigkeit gewahr, in welcher sich weder eine Bewegung, noch irgend ein sichtbarer Körper entdecken ließ. Ich führe diese Beobachtung bloß als eine Nachricht an, damit man wissen möge, daß zu gewissen Zeiten gar nichts von demjenigen im Samen zu entdecken ist, was man zu andern Zeiten darinne wahrnimmt.

Zuweilen scheinen, besonders in der Samenfeuchtigkeit von Menschen und Hunden, alle bewegte Körper geschwänzt, und in diesem Fall ihre Bewegungen ziemlich schwach und beschwerlich zu seyn. Wenn man die Feuchtigkeit austrocknen läßt, so wird man gewahr, daß dieser Schwanz oder Faden zuerst sich anhänget, und das vordere Ende sich noch eine Weile hin und her schwinget. Bald hernach pflegt alle Bewegung gänzlich aufzuhören, und man kann diese Körper lange Zeit in einem solchen trocknen Zustand erhalten. Befeuchtet man sie aber mit einem Wassertröpfchen, so verwandelt sich ihre vorige Figur in unterschie-

schiedene kleine Kügelchen, welche mir zuweilen allerlei kleine Bewegungen zu machen, bald sich einander zu nähern, bald aber zu zittern oder sich um ihren eignen Mittelpunkt herum zu drehen schienen.

Diese bewegte Körperchen gleichen sich im Samen der Menschen, der Hunde und Hündinnen so sehr, daß man sie leicht mit einander, besonders in dem Augenblick, verwechseln könnte, da die Feuchtigkeit eben aus dem Körper des Thieres genommen wird. Im Samen der Kaninchen sind mir diese bewegte Körperchen kleiner und lebhafter vorgekommen. Alle diese Verschiedenheiten oder Aehnlichkeiten gründen sich indessen eben so sehr auf die unterschiedene oder ähnliche Umstände, worin sich die Feuchtigkeit in dem Augenblick befindet, da man sie beobachtet, als auf die Natur der Feuchtigkeit selbst, die bei unterschiedenen Thieren allerdings auch unterschieden seyn muß. Bei der menschlichen Samenfeuchtigkeit z. B. konnte ich Streifen oder grosse Fäden, wie in der 3ten und folgenden Figur der 7ten Tafel, wahrnehmen und zugleich bemerken, wie die bewegten Körperchen von diesen Fäden, von welchen sie zu entspringen schienen, sich losmachten. Im Samen der Hunde war dies alles

nicht. In dieser Feuchtigkeit siehet man, statt der Fäden oder einzelnen Streifen, bloß ein ordentlich schleimichtes Wesen von dichten Gewebe, worinnen man mit vieler Mühe kaum einige fadenähnliche Theile zu entdecken vermag. In diesem Schleime nehmen die bewegten Körper ihren Ursprung und gleichen dem ohnerachtet den bewegten Körperchen im menschlichen Samen.

Die Bewegung dieser Körper währet in der Samenfeuchtigkeit eines Hundes länger, als in der menschlichen. Es ist daher auch weit leichter, sich im Samen des Hundes von der angezeigten Veränderung der Gestalt zu versichern. In dem Augenblick der Ausleerung dieser Feuchtigkeit wird man an den meisten dieser bewegten Körperchen Schwänze wahrnehmen. Zwölf, vier und zwanzig oder sechs und dreißig Stunden darauf sieht man, daß alle, oder wenigstens die meisten bewegten Körper ihre Schwänze verloren haben. Sie stellen alsdann lauter länglichte Kügelchen, lauter bewegte eirunde Körper vor, die sich oft viel schneller, als anfänglich, bewegten.

Anstatt unmittelbar auf der Oberfläche der Feuchtigkeit zu schwimmen, findet man diese bewegte Körper vielmehr tief in der-

selben eingetaucht. Auf der Oberfläche kommen gemeiniglich nur einige durchsichtige Luftblasen, ohne Bewegung, zum Vorschein. Sie scheinen sich zwar oftmals wirklich zu bewegen und weiter zu rücken oder sich herum zu wälzen: allein diese Bewegung wird ihnen bloß durch die von der äußern Luft bewegte Feuchtigkeit mitgetheilet, weil diese von sich selbst, beim Vergehen, eine allgemeine Bewegung hat, welche aber bald nach der einen, bald nach der andern, bald aber nach allen Seiten gerichtet ist. Bringt man das Vergrößerungsglas etwas zu nahe, so scheinen die bewegten Körper ein wenig größer, als vorher, kleiner hingegen, wenn man es zu weit entfernt. Die Erfahrung allein lehrt uns die gehörige Stellung kennen, und sie allzeit wieder finden. Oft erblickt man unter den bewegten Körpern viel andere kleinere tief in die Feuchtigkeit eingetauchet. Sie scheinen lauter Kügelchen zu seyn, die sich größtentheils stark bewegen. Uiberhaupt habe ich unter den unzählbaren Kügelchen, welche man in allen diesen Feuchtigkeiten wahrnimmt, die ganz kleinen bewegten gemeiniglich schwarz und undurchsichtiger, als die andern, die allerkleinsten und durchsichtigen aber nur sehr

wenig oder gar nicht bewegt gefunden. Sie scheinen sogar natürlich schwerer, als die andern, weil sie allemal tiefer gehen, als die andern in der Feuchtigkeit befindlichen Kügelchen oder als die übrigen bewegten Körper.

Ach=

Achtes Kapitel.

Betrachtungen über die vorhergehenden Erfahrungen.

Die bisher angeführten Erfahrungen hatten mich demnach von der Wahrheit überzeugt, es läge sowohl im weiblichen, als männlichen Geschlecht ein Samen mit bewegten Körperchen verborgen. Die Meinung, daß diese bewegte Körperchen, statt wahrhafter Thiere, bloß belebte organische Theilchen seyn müßten, erhielt bei mir von Zeit zu Zeit mehr Bestätigung. Ich war nun gewiß von der Gegenwart solcher Theilchen, sowohl im Samen beiderlei Geschlechtes, als auch sogar im Fleisch der Thiere und in den Pflanzenkeimen, überführet. Ich wollte aber auch gern wissen, ob alle Theile der Thiere und alle Keime der Pflanzen mit belebten organischen Theilchen versehen wären? Daher ließ ich das Fleisch von unterschiedenen Thieren und den Samen von mehr als zwanzigerlei Pflanzen mit Wasser übergießen. Dieses Fleisch und diese Sämereien, worüber ohngefähr einen hal-

halben Zoll hoch Wasser stand, ließ ich in wohlverwahrten gläsernen Fläschgen ruhig hinstellen. Vier oder fünf Tage nachher sah ich in allen Fläschgen, mit vielem Vergnügen, eben die bewegten organischen Theilchen, in einigen früher, in andern später. Einige blieben ganze Monate hindurch, andere hingegen bei weitem nicht so lange, in Bewegung. Aus einigen sah ich gleich Anfangs bewegte Kügelchen hervorkommen, die man leicht für Thiere hätte halten können. Sie veränderten ihre Gestalt, sie trennten sich von einander und wurden immer kleiner. Einige brachten lauter kleine sehr lebhafte Kügelchen, die sich ungemein schnell bewegten, andere lauter Fäden hervor, die sich erst verlängerten und gleichsam, wie Pflanzen, zu wachsen schienen, hernach aber aufschwollen und viele tausend bewegliche Kügelchen erzeugten. Doch ich halte dafür, es würde unnütze seyn, wenn ich dies Buch durch ausführliche Berichte von meinen mit Pflanzenaufgüßen angestellten Beobachtungen vergrößern wollte. Herr Needham setzte sie mit weit mehrerer Sorgfalt fort, als ich selbst würde gethan haben, und jetzt ist die Welt schon im Besitz einer vollständigen Sammlung seiner Entdeckungen. Ich hat-

te

te ihm die vorhergehende Abhandlungen vorgelesen und mich oft mit ihm über diese Materie, besonders über den Umstand besprochen, daß wir in den Keimen der Fruchtkernen und in andern wesentlichen Theilen der Pflanzen eben sowohl, als im weiblichen und männlichen Samen, bewegte Körperchen oder lebende organische Theilchen antreffen würden. Dieser vortrefliche Beobachter fand meine Gedanken in diesem Stücke nicht allein sehr gegründet, sondern auch einer nähern Untersuchung vollkommen würdig. Er fieng seine Beobachtungen mit allen Theilen der Pflanzen an. In der That waren meine hierüber mitgetheilte Gedanken bei ihm viel fruchtbarer, als sie es vielleicht bei mir selbst gewesen wären. Ich könnte das, was ich hier behaupte, durch häufige Beispiele bekräftigen. Ein einziges kann aber schon hinreichend seyn. Den Umstand, welchen es betrift, habe ich schon vorher angezeiget. Jetzt will ich noch den Versuch selbst anführen.

Herr Needham glaubte, wenn man die Muthmaßung, ob die bewegten Körperchen in den thierischen Fleischaufgüßen, wirkliche Thiere, oder, nach meiner Vorausseßung, nur bewegte organische Theilchen

chen wären? bis zur Gewißheit treiben wollte, so dürfte man ja nur die Uiberbleibsel von gebratenem Fleisch untersuchen, das Feuer würde zuverläßig die kleinen Thierchen tödten. Wären aber die bewegten Körperchen keine Thierchen, so müßten sie in gebratenem sowohl, als in rohem Fleische, zum Vorschein kommen. Er bediente sich daher zu einer Untersuchung der Gallerte von Kälbern und anderm gebratenem Fleische, weichte dieselbe in wohlverwahrten Fläschgen etliche Tage hinter einander in Wasser ein und entdeckte hernach mit dem Vergrößerungsglas einen ganzen Schwarm bewegter Körperchen in den Aufgüßen dieser Gallerten. Er zeigte mir einigemale die Aufgüße besonders von der Kalbesgallerte, worinne man bewegte Körperchen wahrnahm, welche viel Aehnlichkeit mit jenen Körperchen hatten, die man im Samen der Menschen, der Hunde und Hündinnen zu der Zeit antrift, wo sie bereits ihrer Fäden und Schwänze beraubet sind. Ich empfand bei dieser Aehnlichkeit eine ganz unerwartete Augenweide. Man hätte leicht verführet werden können, diese Körperchen für wirkliche Thiere zu halten. Wir bemerkten zwar, wie sie sich bald verlängerten, bald ihre Gestalt verän-

änderten und sich zertheilten ; ihre Bewegung kam aber doch mit dem Schwimmen eines Thieres dermassen genau überein, daß jedermann, der sie zum erstenmal sähe und von dem, was wir vorher gesagt, nichts wüßte, in ihnen wahre Thierchen zu erblicken glauben würde. Noch ein Wort von dieser Materie ! Herr Needham hat sich, durch unzählige Beobachtungen überzeuget, alle Theile der Pflanzen wären mit belebten organischen Theilchen versehen. Eine neue Bestätigung meiner Aussage, die meiner von der Zusammensetzung und Fortpflanzung der organischen Wesen ertheilten Theorie noch eine weitere Ausdehnung verschaffet !

Alle männliche und weibliche Thiere, alle Zwitterthiere, selbst alle diejenigen, welche gar kein Geschlecht haben, alle Pflanzen, von welcher Art sie auch seyn mögen, kurz alle belebte, alle wachsende Körper bestehen demnach aus lebenden organischen Theilchen, die man vor den Augen der ganzen Welt erweisen kann. In den Samen der Thiere, in den Keimen der Fruchtkernen, in den Samenkörnern und in allen wesentlichen Theilen der Thiere und Pflanzen kommen diese Theilchen am häufigsten vor. Aus ihrer Vereinigung entsteht

steht, indem sie von allen Theilen eines thierischen oder wachsenden Körpers nach eignen Behältnissen geschickt werden, die Hervorbringung eines neuen Körpers, welcher dem Thier oder der Pflanze, worin sie sich zuträgt, völlig gleichet; weil die Vereinigung dieser organischen Theilchen nur bloß vermittelst einer innerlichen Forme oder in eben der Ordnung möglich ist, zu welcher die Forme des Thieres oder der Pflanze Gelegenheit giebt. Hierin besteht eigentlich das Wesen, und die beständige Fortpflanzung der Arten, die sich nie erschöpfen können und so lange fortdauren werden, als es ihr Schöpfer seinen grossen Absichten gemäß findet.

Bevor ich indessen aus dem eben festgesetzten Lehrgebäude allgemeine Folgerungen ziehe, muß ich noch unterschiedenen Fragen begegnen, die man, wegen besonderer Umstände, mir entgegen stellen könnte, zugleich aber diese Materie mit noch einigen Erläuterungen unterstützen, um sie in ein klärers Licht zu setzen.

Ohnstreitig wird man vor allen Dingen fragen; was ich für Gründe habe, die bewegten Körperchen in den Samenfeuchtigkeiten für keine wirkliche Thierchen annehmen zu wollen, da sich doch Leeuwenhöck

mit

mit allen übrigen Beobachtern darin vereiniget, ihnen, ohne alles Bedenken, diesen Namen beizulegen? Vielleicht setzet man den Vorwurf noch hinzu, man könne gar nicht recht begreifen, was ich unter belebten organischen Theilchen verstünde, wofern ich sie nicht als Thierchen betrachtete. Wenigstens wäre die Voraussetzung, daß ein Thier aus kleinen Thierchen bestehe, fast eben so viel, als wenn man sagt: ein organischer Körper sey aus belebten organischen Theilchen zusammengesetzet. Ich will mich bemühen, hierüber eine hinlängliche Erklärung zu geben.

Freilich haben fast alle Beobachter die bewegten Körperchen in den Samenfeuchtigkeiten einstimmig für Thierchen angesehen. Nur einige wenige, die sie, wie Verheyen, mit schlechten Vergrößerungsgläsern beobachteten, hielten dafür, die in den Samenfeuchtigkeiten wahrgenommene Bewegung könne gar wohl von den Samengeistern entstehen, die sich ihrer Vorstellung nach, in großer Unruhe befanden Allein, sowohl meine eigne Versuche, als die Betrachtungen, die Herr Needha mehemals mit dem Samen des Dintenfisches anstellete, überführen uns eben so nachdrücklich, daß die bewegten Körperchen in

dem Samen einfache und minder organische Wesen, als die Thiere sind.

In dem Verstande, worin das Wort Thier insgemein genommen wird, stellt es einen allgemeinen Begriff dar, welcher aus besondern Begriffen gebildet worden, die man sich von einigen besondern Thieren gemacht hatte. Alles, was wir allgemeine Begriffe nennen, schliesset wieder unterschiedene Begriffe in sich, die bald mehr, bald weniger Aehnlichkeit unter einander zu haben pflegen. Ein allgemeiner Begriff kann also weder genau, noch bestimmt genug seyn. Der allgemeine Begriff, den wir uns von den Thieren gemacht haben, ist vielleicht, wenn man mir diese Muthmaßung zugeben will, von dem besondern Begriff des Hundes, Pferdes und anderer Thiere hergenommen, von welchen wir glauben, daß sie Verstand und Willen haben; die sich nach eignem Willkühr zu bestimmen und zu bewegen scheinen, die noch überdies aus Fleisch und Blute bestehen, ihre Nahrung suchen und zu sich nehmen, die mit Sinnen, besondern Geschlechtstheilen und folglich mit dem Vermögen begabet sind, ihres Gleichen hervorzubringen. Wir setzen also den allgemeinen Begriff des Wortes Thier aus einer Menge besonderer

Be-

Begriffe zusammen, unter welchen sich nicht ein einziger befindet, welcher das Wesen des allgemeinen Begriffes ausmachet. Die ganze Welt muß einmüthig bekennen, daß es Thiere gebe, die weder einiges Verständniß, noch einen Willen oder eine fortschreitende Bewegung, weder Fleisch, noch Blut zu haben und bloß ein zusammengeronnenes zähes Wesen vorzustellen scheinen; Thiere, welche, anstatt ihre Nahrung ordentlich aufzusuchen, dieselbe bloß von dem Element erhalten, worin sie leben; Thiere, welche gar keine Sinne, nicht einmal ein für uns merkliches Gefühl, die gar kein Geschlecht, oder beide zugleich haben, — kurz Thiere, welchen überhaupt von ordentlichen Thieren weiter nichts übrig bleibt, als das Vermögen, ihres Gleichen hervorzubringen, welches ihnen mit den Pflanzen gemeinschaftlich zukömmt. Der allgemeine Begriff besteht also aus allen diesen Umständen zusammen genommen; das Ganze aber aus unterschiedenen Theilen; unter welchen sich nothwendig Stuffen und Abfälle befinden müssen. Ein Insekt ist folglich in diesem Verstand ein unvollkommneres Thier, als der Hund; eine Auster aber noch unvollkommner, als ein Insekt. Die Meerneßel, und der Süßwasserpolype

ist es noch mehr, als die Auster. In so fern die Natur nach unmerklichen Abfällen wirket, muß es sogar Thiere geben, die noch weniger Thierisches an sich haben, als der Süßwasserpolype und die Meerneßel.

Unsre allgemeine Begriffe sind nichts, als künstliche Lehrarten, die wir erdacht haben, um eine große Menge von Gegenständen unter einerlei Gesichtspunkte zu vereinigen. Sie haben mit den in der 1 Abhandlung des 1 Buchs erwähnten künstlichen Lehrarten den Fehler gemein, daß sie nie alles in sich begreifen können und so gar dem Wege der Natur entgegen stehen, welche beständig mit einförmigen und unmerklichen Schritten von einem besondern Gegenstand zum andern fortgehet. Weil wir also bloß darauf bedacht sind, wie wir eine rechte große Menge von besondern Begriffen unter einem Worte zusammen häufen wollen, so setzen wir uns selbst ausser Stand, einen klaren Begrif von der ganzen Bedeutung eines solchen Wortes zu haben. Denn so bald ein solches Wort einmal angenommen ist, stellet man sich dasselbe wie eine Linie vor, die man zwischen die Werke der Natur ziehen könne. Man betrachtet so dann alles, was über dieser Linie

steht,

steht, als Thiere; alles hingegen, was unter ihr befindlich ist, als Pflanzen. Ein eben so allgemeines Wort; als das vorige, dessen man sich eben so, als eine Grenzlinie zwischen organisirten und unorganisirten Körpern zu bedienen pfleget! Wir haben aber schon oft erinnert, daß in der Natur keine dergleichen Grenzlinieu statt finden. Es giebt Wesen, die man, da sie weder Thiere, noch Pflanzen oder Mineralien sind, weder unter die eine, noch unter die andere dieser Klassen setzen darf. Brauchte nicht Herr Trembley, als der berühmte Entdecker jener Thiere, welche sich durchs Zerschneiden oder durch die Absonderung ihrer Theile vermehren, bei der ersten Beobachtung der Polypen an den Meerlinsen, lange Zeit und Nachdenken, ehe er bestimmen konnte, ob er diesen Polypen für ein Thier oder für eine Pflanze halten sollte? *) Wie zweifelhaft und ungewiß blieb er nicht bei dieser Untersuchung! Man darf sich hierüber desto weniger wundern, da der Meerlinsenpolype vielleicht, weder ganz Thier, noch ganz Pflanze ist, und alles, was man

*) Man sehe Trembley. Memoires pour servir à l'Hiltoire des Polypes d'eau douce. I Mem. p. 19. K.

von ihm sagen kann, darauf hinausläuft, daß er dem ersten etwas näher, als der letztern komme. Weil man aber durchaus jedes lebende Wesen entweder zu einem Thier oder zu einer Pflanze machen will, so würde man von einem organisirten Wesen gar noch keine Kenntniß zu haben glauben, wenn man es nicht unter eine oder die andere dieser allgemeinen Benennungen brächte *), da es doch viele organische Wesen geben muß und wirklich giebt, welche keines von beiden vorstellen können. Die bewegte Körperchen die man in den Samen

*) Es giebt aber doch wohl ein bekanntes Mittel, solche Wesen, in so fern sie weder ganz Thier, noch ganz Pflauze, weder ganz Pflanze noch ganz Stein sind, zwischen die Grenzen zweier Naturreiche zu stellen, von welchen sie einige Eigenschaften an sich haben. Die Naturforscher machten d aher die sogenannten Thierpflanzen mit Recht zu einer Grenzlinie zwischen dem Thier = und Pflanzenreich, die Steinpflanzen aber zwischen dem Gewächs = und Mineralreich zu einer Grenzscheidung. Herr von Buffon redet im 1. B. S. 62. selbst von Geschöpfen, die halb Thier, halb Pflanze u. s. w. vorstelleen, aber noch nicht genug bekannt wären. In diesem Fall berufen wir uns auf die am angeführten Ort beigebrachte Anmerkung.

M.

menfeuchtigkeiten, in den thierischen Fleischinfusionen und in den Aufgüßen von Samenkörnern und andern Theilen der Pflanzen wahrnimmt, gehören zu dieser Art von zweideutigen Wesen, die man weder für Thiere, noch für Pflanzen halten kann, am wenigsten aber für Mineralien erklären wird.

Man kann daher, ohne Furcht, etwas Uibertriebenes vorzugeben, von der großen Abtheilung der Wirkungen der Natur, in Thiere, Pflanzen und Mineralien, behaupten, sie begreifen noch lange nicht alle materialische Wesen unter sich; denn wir haben eben gezeigt, daß es wirkliche organische Körperchen giebt, welche nicht unter dieser Abtheilung enthalten sind *). Wir

*) Wenn wir in den vorhergehenden Kapiteln, den Herrn von Buffon recht verstanden haben, so machen alle in den Samenfeuchtigkeiten und gewissen Infusionen enthaltene bewegte Körperchen lauter kleine organische Theilchen aus, die aus allen Theilen eines thierischen Körpers zurückgeschicket und in eignen Behältnissen gesammlet werden, um vermittelst einer angenommenen innern Form, unter gewissen Umständen, erst zu einem Ganzen gebildet zu werden, das dem ähnlich ist, wovon diese Theilchen abstammen. Kann

man

haben vorher von einer Fortschreitung der Natur durch unmerkliche Stufen, geredet. Beim Uibergang vom Thierreich zum Pflanzen-

man aber dem Verfasser eines Natursystems wohl zumuthen, daß er so gar den ersten organischen Grundtheilchen gewisser Körper einen Platz in der Reihe vollkommen ausgebildeter Wesen fest setzen, daß er der bildenden Natur die Materialien gleichsam unter den Händen wegnehmen und jede Art von organischen Theilchen, als besondere Geschöpfe mit aufführen soll? Ist es nicht genug, wenn man dem Ganzen, wovon dieses ohnstreitig die kleinsten Theile sind, einen richtig bestimmten Platz, in so weit es nach dem Umfang unserer jezigen Kenntniße der Natur möglich ist, angewiesen hat? So bald man diese Frage beiahen muß, kann man wohl nicht umhin, zu gestehen, daß die bisherigen Urheber allgemeiner Lehrgebäude der Natur sich weder zu enge Grenzen gesetzet, noch zu weit über ihre Schranken ausgedehnet, wenn sie, ohne weitere Rücksicht auf die sogenannten Samenthierchen, alle bisher bekannt gewordene natürliche Körper unter dem angenommenen Thier = Pflanzen = Mineral- und Wasserreich vereinigen, und durch die Thier = und Steinpflanzen (Zoophyta & Lithophyta) gleichsam die Grenzlinien zwischen das Thier = Pflanzen und Mineralreich ziehen. Was in dieser allgemeinen Eintheilung mit der Zeit noch verbessert werden mögte, kann darum das wesentliche Gute derselben unmöglich im Ganzen aufheben. Wir würden in jedem Zeitalter die Kenntniß der Natur wie-

der

zenreich fällt sie auch in der That sehr deutlich in die Augen, beim Uibergang aber aus dem Pflanzenreich ins Foßilienreich scheint sie schon einen weit hurtigern Schrit zu thun, und das Gesetz der langsamen Fortschreitung durch unmerkliche Absätze sehr zu vernachläßigen. *) Ich bin dadurch auf die Muthmassung gerathen, eine genauere Untersuchung der Natur würde uns auf die Entdeckung gewisser mittlerer Wesen oder solcher organischer Körper, die zwar z. B. nicht, wie die Pflanzen und Thiere, das Vermögen, ihres

 Glei-

der vom A. B. C. anfangen müßen, wenn wir keine Systeme hätten, und wenn unter den bisherigen kein einziges ist, welches nicht, wie sich der Herr von Buffon ausdrücket, den unmerklichen Schritten der Natur geradezu widerläuft, (S. oben p. 148) so wünschten wir wenigstens nicht darzu verurtheilet zu werden, die Anordnung unseres berühmten Verfassers vorziehen zu müßen.

M.

*) Wer sich die Mühe nimmt, alle Gattungen der sogenannten Steinpflanzen etwas genauer kennen zu lernen, wird in dieser Grenze beider Naturreiche die Natur in der That nicht auf einem so ungewöhnlichen Sprung ertappen, als ihr der Herr V. scheint aufbürden zu wollen.

M.

Gleichen hervorzubringen, aber doch eine Art von Bewegung und Leben hätten; oder solcher Körper, die weder Thiere noch Pflanzen wären, aber doch zu beider Zusammensetzung beitragen könnten oder auch zur Entdeckung noch anderer Wesen führen, die eigentlich nur eine Anhäufung organischer Theilchen ausmachen, wovon in den vorigen Kapiteln die Rede war.

Ich hätte große Lust, in die erste Klasse solcher Wesen die Eier, als die kenntlichste Art derselben, zu setzen. Es ist bekannt, daß die Eier so wohl der Hüner, als andrer Vögel, an einem gemeinschaftlichen Stiele fest sitzen und so wohl ihren Ursprung, als ihr erstes Wachsthum dem Körper des Thieres zu danken haben. So lange sie aber am Eierstock hängen, können sie noch nicht als wahre Eier, sondern bloß als gelbe Kugeln betrachtet werden, die sich vom Eierstock absondern, so bald sie einen gewissen Grad des Wachsthums erreichet haben. Auch nach der Absonderung stellen sie noch weiter nichts, als gelbe Kugeln, doch mit einer solchen innern Organisazion vor, vermittelst welcher sie Nahrung an sich ziehen, selbige in ihre Substanz verwandeln und sich die Feuchtigkeiten zueignen können, die sich in der Gebähr-

mutter der Henne befinden, um daraus das Weiße, die Haut und endlich die Schale zu bilden. In jedem Ei läßt sich also eine Art von Leben und organischer Bildung, ein ordentliches Wachsthum, eine Art von Entwickelung und eine gewisse Form entdecken, die es von sich selbst und aus eignen Kräften annehmen kann. Es lebet nicht, wie das Thier und wächset nicht, wie die Pflanzen; es kann auch nicht, wie diese beide, seines Gleichen hervorbringen. Dennoch nimmt es zu, erstrecket seine Wirkungen nach außen, und macht sich organisch. Sollte man aus diesem Grunde nicht die Eier als Wesen ansehen, die eine ganz eigne Klasse ausmachten, die weder mit den Thieren oder Pflanzen, noch mit den Mineralien in Verbindung stünde? Denn wollte man das Ei blos als ein thierisches Produkt ansehen, das zur Nahrung des Küchlein bestimmt ist, oder als einen Theil der Henne, folglich, als einen Theil von einem Thiere; so antworte ich hierauf, daß die Eier sich allezeit auf einerlei Art organisch bilden, sie mögen befruchtet, sie mögen mit einem Küchlein angefüllet seyn, oder nicht. Selbst ihre Befruchtung macht in einem kaum sichtbaren Theil derselben einige merkliche Veränderung. Uibrigens bleibt

aber

aber der ganze organische Bau eines Eies durchgängig einerlei. Es erhält seine Vollkommenheit, seine innerliche und äusserliche Forme, so wohl wenn ein Küchlein, als wann keines darin verborgen ist. Folglich machen die Eier ein Wesen aus, das man ganz wohl besonders und für sich betrachten kann. *)

Es

*) Wir geben zwar gerne zu, daß man, vermittelst einer guten Abstrakzion, die Eier besonders und für sich, ohne Rücksicht auf ihren Ursprung und ihre Absicht, betrachten könne: so bald es aber darauf ankömmt, ihnen eine Stelle in einem Natursystem anzuweisen, würden wir und vielleicht Hr. von Buffon selbst nicht wenig verlegen seyn, wenn man ihrentwegen ein neues Naturreich erschaffen und die nothwendige Hüllen einer sich bildenden thierischen Frucht aus dem Thierreiche verbannen sollte. Aus gleichen Gründen müßten doch wohl auch die Samen- und Fruchtkernen der Pflanzen aus dem Gewächsreich verwiesen werden. Ein buffonisches allgemeines Natursystem würde folglich allerdings mit großen Eroberungen ganz neuer Reiche prangen. Das Reich der bewegten organischen Kügelchen in den Samenfeuchtigkeiten würde sonder Zweifel oben anstehen, dann würde das Reich der Eier, nun etwa das Thierreich, hernach das Reich des Gesämes und der Fruchtkernen, hieranf das Pflanzenreich folgen und endlich würde die muthwillige Natur einen grossen Sprung ins Mineralreich thun (S. oben S. 153) um nur einmal an die Grenzen ihrer weitläuftigen

Reiche

Sobald wir die Bildung und das Wachsthum des Fischroggens etwas genauer betrachten, können wir uns von dem, was ich eben gesagt habe, noch viel deutlicher überzeugen. Wenn das Weibchen ihren Roggen auf dem Wasser ausbreitet, besteht er gleichsam aus blossen Grundrissen von Eiern. Diese vom Leibe des Thieres völlig abgesonderte und auf dem Wasser schwimmende Fischeier ziehen doch alle für sie schickliche und nöthige Theilchen an sich, und wachsen also durch die Einnehmung derselben. Wie das Hühnerei Häutchen und Eiweiß in der Gebährmutter bekömmt, worin es schwebet, eben so erhalten auch die Fischeier von sich selbst Häute und Weisses auf dem Wasser, worauf sie schwimmen.

Reiche zu kommen. Kurz: Wenn man, bei Verfertigung natürlicher Lehrgebäude, alle Wesen, woraus erst etwas Gebildetes entstehen soll, wenn man alle besondre organische Theilchen und Formen, oder wenn man die Körper, vor dem Zustand ihrer Vollkommenheit, schon mit ordnen wollte, so hätte man die beste Gelegenheit, die Natur, ihrer Majestät ohngeachtet zu einer Puppe zu machen und ein vollkommenes Menschenalter mit Spielen der Einbildungskraft und neuen systematischen Anordnungen hinzubringen.

M.

men. Der männliche Fisch mag nun die Feuchtigkeit seiner Milch über den Roggen des Weibchen ergiessen, und ihn solcher=gestalt befruchten oder nicht, so gelangen die Eierchen doch in beiden Fällen zu ihrer gänzlichen Vollkommenheit. Mich dünket also, daß man die Eier überhaupt als organisirte Körper zu betrachten habe, die weder Thiere noch Pflanzen sind, und ein ganz eignes Geschlecht ausmachen.

Von den organischen Körperchen, die man im Samen aller Thiere wahrnimmt, und die, wie in der Milch des Dintenfisches, vielmehr natürliche Maschinen, als wirkliche Thiere vorstellen, kann man sagen, daß sie eine zwote Art solcher Wesen (wie die Eier) ausmachen *). Eigentlich sind diese Wesen die erste Sammlung der schon so oft erwähnten organischen Theilchen. Vielleicht sind es die organischen Theilchen selbst, woraus die organischen Körper der Thiere bestehen. Man hat sie wenigstens im Samen aller Thiere beobachtet, weil der Same selbst nichts anders, als

*) Hierüber haben wir unsre Gedanken schon in einer kurz vorhergehenden Anmerkung gesaget.

M.

als der Uiberschuß aller organischen Theilchen ist, welche das Thier, wie schon erinnert worden, mit der Nahrung zu sich nimmt. Die Materie des Samens bestehet eigentlich aus dem, was dem Thier am ähnlichsten, und in seiner Nahrung am meisten organisch ist. Hat man sich also wohl über die Gegenwart organischer Körperchen in den Samenfeuchtigkeiten zu verwundern?

Zur mehreren Uiberzeugung, daß dergleichen organische Körperchen keine wahre Thierchen sind, darf man die Erscheinungen der vorhergehenden Versuche nur bedachtsam überlegen. Man hat die Körperchen, die ich in den Samenfeuchtigkeiten beobachtet habe, darum für Thiere gehalten, weil man gesehen, wie sie eine fortrückende Bewegung äußern, und sich überredet hat, einen Schwanz an ihnen wahrzunehmen. Sollten uns aber nicht sogleich die vernünftigsten Zweifel an diesen Muthmassungen aufstossen, als wir auf der einen Seite das plötzliche und gänzliche Nachlassen des einmal angefangenen Fortrückens, auf der andern aber die eigentliche Beschaffenheit der vermeinten Schwänze in Erwägung ziehen, die nichts als Fäden sind, welche der bewegte Körper nach sich ziehet?

Denn

Denn ein Thier bewegt sich einmal geschwinde, ein andermal aber langsam; zuweilen hält es an, und ruhet wieder aus, nach der vorhergegangenen Bewegung; die erwähnten Körperchen hingegen pflegen allemal auf einerlei Art und zu einerlei Zeit weiter zu rücken, ohne daß ich sie jemals ausruhen und hernach ihren Weg fortsetzen gesehen hätte. Sie gehen, ohne zu ruhen, immer weiter, und bleiben beständig unbewegt, wenn sie einmal anhalten. Ist aber wohl eine so unabläßige Bewegung, die von keiner Ruhe unterbrochen wird, eine ordentliche thierische Bewegung zu nennen? Und müssen wir dadurch nicht billig auf den Zweifel gerathen, ob auch wohl die bewegte Körperchen wirkliche Thiere wären? Uiberdies mag man sich ein Thier denken, was für eines man will, so dünkt mich, daß es wenigstens eine beständige Form und unterschiedene Gliedmassen haben müsse. Von diesen bewegten Körperchen aber ist bekannt, daß sie alle Augenblicke eine veränderte Gestalt annehmen, kein einzig deutliches Glied an sich haben, und daß ihr Schwanz blos ein zufälliger Theil von ihnen zu seyn scheinet. Was kann uns also wohl reizen, dergleichen bewegte Körperchen für wirkliche Thiere zu halten?

Ferner wird man in diesen Feuchtigkeiten gewisse Fäden gewahr, die sich verlängern, und wie Pflanzen zu wachsen scheinen. Sie schwellen hernach auf, und bringen diese bewegte Körper hervor. Wer Lust hat, kann sich diese Fäden als eine Art von Pflanzen gedenken. Desto weniger ist es möglich, die aus ihnen herauskommende bewegte Körperchen für Thiere zu halten. Denn hat man wohl jemals gesehen, daß eine Pflanze ein Thier hervorgebracht habe? *)

Diese bewegte Körperchen sind in den Pflanzenkeimen sowohl, als in den Samenfeuchtigkeiten der Thiere, ja sie sind in allen zum Thier- und Pflanzenreich gehörigen Substanzen anzutreffen. Sie können aber weder Thiere noch Pflanzen seyn, weil sie durch keine Zeugung sich ordentlich fortpflanzen, auch keine beständige Gattung ausmachen. Wofür könnten sie aber sonst wohl gehalten werden? Da man sie allenthalben im Fleisch der Thiere und in Pflanzen,

*) Eben so befremdend scheint es uns aber auch zu seyn, daß man sich unter den organischen Theilchen einer thierischen Feuchtigkeit gewisse Arten von Pflanzen solle gedenken können.
M.

zen, im thierischen Samen aber und in den Samenkörnern oder Fruchtkernen der Gewächse am häufigsten antrift, so ist es wohl am natürlichsten, sie als organische Theile, welche das Thierische oder das Pflanzenartige ausmachen, oder als Theile zu betrachten, welche mit Bewegung und einer Art von Leben begabet sind, folglich durch ihre Vereinigung bewegte und lebende Wesen hervorbringen, und das Ihrige zur Bildung der Thiere oder Pflanzen beitragen müssen.

Um aber die Sache, soviel als möglich seyn will, außer allen Zweifel zu setzen, wollen wir einmal anderer Männer Beobachtungen untersuchen. Kann man wohl die wirksamen Maschinen, welche Herr Needham in der Milch des Dintenfisches wahrgenommen, für wirkliche Thierchen ausgeben? oder kann man wohl die Eier als wirksame Maschinen einer andern Art dafür erklären? Sollten wir nicht beim ersten Anblick fast aller bewegten Körper, die Leeuwenhöck in unzählig vielen Materien entdecket hat, sogleich einsehen, daß es keine Thiere seyn können, weil sie alle keine Spur von Gliedmaßen haben? Sollte man nicht gleich erkennen, daß es lauter mehr oder weniger verlängerte oder gedrückte

ei=

eiförmige Körper oder Kügelchen wären? Bei näherer Untersuchung der Nachrichten dieses berühmten Beobachters von der Bewegung dieser vermeinten Thierchen scheint es außer allen Zweifel gesetzt zu seyn, daß er sie mit Unrecht für Thiere gehalten habe, und wir werden in unsrer Meinung, daß es blosse organische bewegte Theilchen sind, immer mehr bestätiget. Wir wollen hier noch einige Beispiele zur Erläuterung anführen.

Auf der 51sten Seite des 1sten Theils giebt Leeuwenhöck eine Abbildung von den bewegten Körperchen, die er in der Feuchtigkeit aus den Hoden eines männlichen Frosches entdecket hatte. Die Zeichnung stellet weiter nichts, als einen dünnen, langen, an einem Ende zugespitzten Körper vor. Von diesem sagt er: „Der „ Kopf (so nennet er das dickste Ende „ desselben) schien mir zu einer Zeit dicker, „ als zur andern zu seyn. Ich konnte „ das Thier gemeiniglich nicht weiter, „ als vom Kopf bis an die Mitte des „ Körpers erkennen, weil der Schwanz „ ungemein zart war. Als das Thierchen „ sich etwas heftig (aber langsam) beweg„ te, schien es den Schwanz gleichsam um „ den Kopf herumgewickelt zu haben. Der

„ Leib war fast ganz unbeweglich, der „ Schwanz aber machte wohl drei bis vier- „ fache Krümmungen.“ Dies ist eben die Veränderung der Gestalt, welche ich bemerket zu haben versicherte, eben der Schleim, von welchem der bewegte Körper sich los zu machen strebet; eben die langsame Bewegung dieser Körperchen, wenn sie sich noch nicht völlig vom Schleime losreißen können. Kurz, ein Thier, nach Leeuwenhöcks Vorstellung, woran ein Theil sich bewegt, wenn der andere ruhig bleibt, wovon ein Theil noch lebet, wenn der andere todt ist! Denn er sagt weiter unten: Sie bewegten blos den hintern Theil, daher ich glaubte, die letztern müßten dem Tode schon etwas näher seyn. Wer sieht nicht ein, daß alles dieses gar nicht mit den Eigenschaften eines Thieres, wohl aber mit dem, was ich behauptet, übereinstimmet? Wiewohl ich nie wahrgenommen, daß der Schwanz oder Faden sich aus andern Gründen, als vermöge der Bewegung des Körpers, der ihn ziehet, oder vermöge einer innerlichen Bewegung gereget habe, die ich in diesen Fäden allemal entdeckte, wenn sie aufschwellen, um die bewegten Körper hervorzubringen. Bei Gelegenheit seiner Beschreibung vom Samen des Kabeljau sagt

er

er auf der 52sten Seite: „Man darf sich „ nicht einbilden, daß alle im Samen des „ Kabeljau befindliche Thierchen zu gleicher „ Zeit lebten. Nur von denjenigen kann „ man dieses behaupten, welche dem Aus„ gang oder ihrer Geburt am nächsten sind, „ und in mehrerer Feuchtigkeit schwimmen, „ als die noch unbelebten, welche noch in „ dem dickern Wesen ihrer Feuchtigkeit fe„ ste liegen.“

Wenn es aber Thiere sind, warum leben sie nicht alle? warum sind nur diejenigen belebt, welche sich im flüßigsten Theil der Feuchtigkeit befinden? und warum sollten die im dickern Theil derselben verborgenen kein Leben haben? Leeuwenhöck wurde nicht gewahr, daß dieses dickere Wesen, dessen Ursprung er der Feuchtigkeit seiner Thierchen zuschreibet, vielmehr selbst der Schleim ist, der sie hervorbringet. Wäre es ihm eingefallen, diesen Schleim ein wenig mit Wasser zu verdünnen, so würde er allen diesen Thierchen selbst eine Art von Leben mitgetheilet haben, die, wie er glaubet, erst lange Zeit nachher lebendig werden sollten. Oft bestehet sogar dieser Schleim blos aus einem Klumpen solcher Körperchen, die sich in Bewegung setzen müssen, sobald es ihnen möglich ist, sich

loszureißen. Anstatt also, daß diese Materie eine von diesen Thierchen hervorgebrachte Feuchtigkeit seyn sollte, besteht sie vielmehr aus lauter solchen Thierchen, oder sie stellet vielmehr, wie bereits angezeigt worden, die Materie vor, welche die organischen Theilchen, die sich in Bewegung setzen sollen, enthält und hervorbringet.

Vom Samen des Hahnes sagt Leeuwenhöck S. 5. seines an Herrn Grew geschriebenen Briefes: Da ich diese Materie (nämlich den Samen des Hahnes) beobachtete, war ich über die Menge belebter Thierchen erstaunt, welche mir in derselben zu Gesichte kamen. In Ansehung ihrer äußern Gestalt scheinen sie unsern Flußaalen zu gleichen, und sich ungemein heftig zu bewegen. Indessen glaubte ich zwischen ihnen sehr viel kleine zarte Kügelchen und einige platte und eirunde Figuren zu bemerken, denen man wegen ihrer Bewegungen ebenfalls ein Leben zugestehen mußte. Ich stellete mir aber vor, daß alle diese Bewegungen blos von den Thierchen verursachet würden, und in der That verhält sich die Sache, wie ich sie vermuthete. Indessen bin ich nicht blos der Meinung, sondern ich weiß zuverläßig, daß auch diese platte und eiförmige Theilchen gewisse Thierchen vor-

vorstellen, die nach einer besondern Ordnung unter einander gemischt liegen, und noch kein Leben haben.

Da sieht man es ja, daß auch Leeuwenhöck in einerlei Samen allerlei Thierchen wahrgenommen. Ich weiß aus meinen eignen Beobachtungen zuverläßig, daß Leeuwenhöck, wenn er die Bewegungen dieser eiförmigen Körperchen genau beobachtet hätte, gar leicht eingesehen haben würde, wie sie sich aus eigner Kraft bewegten, und folglich eben sowohl als die andern leben. Ist es nicht augenscheinlich, wie vollkommen dieses mit allen, was wir gesagt haben, übereinstimmet? Wir behaupteten, diese bewegten Körperchen wären organische Theilchen, welche mancherlei Gestalten annähmen, aber keine bestimmte Thiergattungen. Denn wir wollen einmal beim gegenwärtigen Falle stehen bleiben. Wenn also hier die aalförmigen Körperchen allein die eigentlichen Samenthierchen vorstellen, deren jedes bestimmt ist, sich in einen Hahn zu verwandeln, welches eine vollkommne Organisazion und eine unveränderliche Form voraussetzt; worin würde alsdann die Bestimmung und Absicht der übrigen bestehen, die eine eiförmige Figur haben? Etwas weiter unten giebt Herr Leeu-

wenhöck zu verstehen, man könne wohl diese eiförmige Körperchen mit den Aälchen für einerlei Thiere halten, man müsse nur annehmen, der Körper dieser Aälchen habe sich in eine Schneckenlinie zusammengewickelt. Wie sollte man aber in diesem Fall die heftigen Bewegungen eines so stark geschwänzten Thierchens, ohne daß es sich ausstreckte, begreifen? Ich kann daher alle diese eirunde Körperchen unmöglich für etwas anders, als für die organische Theilchen, die sich von ihrem Faden abgesondert haben; die Aälchen nur aber für eben solche Theilchen erkennen, die noch ihren Faden so nach sich ziehen, wie ich es zu wiederholten malen in andern Samenfeuchtigkeiten beobachtet habe.

Inzwischen hielt Leeuwenhöck alle diese bewegte Körperchen für lauter Thierchen; er gründete auf diese Muthmassung ein ganz neues Lehrgebäude, worin er bewies, daß es Menschen oder Thiere werden müßten, ohne sich einfallen zu lassen, daß es auch wohl blosse natürliche Maschinen, blosse bewegte organische Theilchen seyn könnten. Er hielt sich für überzeugt *), es müsse

*) Man sehe die 67ste Seite des 1sten Theils.

müsse in diesen Thierchen allemal das grosse Thier im Kleinen (oder nach einem ausserordentlichen verjüngten Maaßstab) verborgen liegen. „ Wider die Erzeugung „ des Thieres aus dem Samenwürmchen, „ sagt er, ist gar nichts weiter einzuwenden; denn ob wir gleich die Gestalt des „ Thieres, woraus es entstehet, in dem „ Samenwürmchen nicht wahrnehmen, so „ können wir uns doch darauf sicher verlassen, daß die Figur eines neu gebildeten Thieres wirklich schon in dem Thierchen des Samens, woraus jenes entstanden, verborgen sey: ob ich gleich oft, „ wenn ich die Würmchen eines thierischen „ Samens betrachtete, mir einbildete, „ daß ich sagen könnte: Hier ist der Kopf! „ Hier sind die Schultern! Hier die Lenden! so trage ich doch Bedenken, schon „ etwas Bestimmtes hierinnen festzusetzen, „ weil ich bis jetzo noch gar nichts Zuverläßiges davon urtheilen kann. Ich „ verspare die Entscheidung, bis ich einst „ so glücklich seyn werde, ein Thier zu „ erhalten, dessen Samenwürmchen groß „ genug sind, um daran die Gestalt des „ grössern Thieres, von welchem sie abstammen, zu erkennen.“

Diesen glücklichen Zufall, den Leeuwenhöck so eifrig, aber vergeblich wünschte, hat Herr Needham unverhoft erlebet. Die Samenthierchen des Dintenfisches haben, mit bloßen Augen betrachtet, wenigstens drei bis vier Linien in der Länge. Nichts ist leichter, als ihren ganzen innern Bau und alle Theile zu erkennen. Nur Schade! daß es, wie Leeuwenhöck meinte, keine junge Dintenfische, Schade! daß es nicht einmal Thierchen sind, ob sie gleich Bewegung genug haben! Sie stellen, wie schon erwähnet, weiter nichts, als Maschinen vor, die aus der ersten Vereinigung der bewegten organischen Theilchen entstehen.

Leeuwenhöck hat sich zwar hierdurch noch nicht von seiner vorgefaßten Meinung abbringen lassen; indeßen waren ihm doch bei seinen Beobachtungen auch noch andre Umstände vorgekommen, welche ihm billig die Augen hätten öfnen sollen. So war ihm z. B. aus öftern Bemerkungen bekannt, *) daß die Würmchen im Samen der Hunde sehr oft eine andere Gestalt annehmen, besonders zu der Zeit, wo die Feuchtigkeit, in der sie schwammen, im Begriff war, gänzlich auszutrocknen. Er hat-

*) Man sehe den 1 Theil S. 160.

hatte so gar an den todten vermeynten Thierchen eine Oefnung im Kopfe beobachtet, wovon an den lebenden Thierchen keine Spur zu entdecken war. Er hatte wahrgenommen, daß der Theil, welchen er für den Kopf des Thieres hielt, an den lebenden Thierchen voll und rund, an den todten aber eingefallen und platt erschien. Hätte dieses alles ihn nicht bewegen sollen, an der Wahrheit seiner Muthmassung, daß dergleichen bewegte Körperchen wirkliche Thiere wären, endlich selbst zu zweifeln? Denn in der That lassen sich alle diese Erscheinungen viel besser mit einer Maschine die sich, wie beim Dintenfisch, ausleeret, als mit einem Thierchen, das sich beweget, zusammen reimen.

Ich habe bereits erinnert, diese bewegte Körperchen, diese organische Theilchen, bewegten sich nicht so, wie es Thiere thun würden, weil zwischen ihren Bewegungen gar keine Ruhe statt findet. Leeuwenhöck hat eben dieses beobachtet und im 1 Band auf der 168sten Seite sehr genau angemerket. „ So oft ich, sagt er, die Würm-
„ chen im männlichen Samen der Thiere
„ beobachtet habe, ist mir, ich muß es ge-
„ stehen, der Fall nie vorgekommen, daß
„ sie jemals geruhet hätten, so lange noch

„ flü-

„ flüßiges Wesen genug vorhanden war,
„ in welchem sie mit Bequemlichkeit ihre
„ Bewegung fortsetzen konnten. Sie hör-
„ ten ehe nicht auf, sich zu bewegen, bis
„ die Zeit heran kam, da sie sterben soll-
„ ten. Bis dahin schien die Bewegung
„ allmählig abzunehmen und endlich ganz
„ unmerklich zu werden.“ Mir kömmt
es unbegreiflich vor, wie es Thierchen ge-
ben könne, die vom Augenblick ihrer Ent-
stehung bis zu ihrem Tode, ohne die ge-
ringste Ruhe, in beständiger und heftiger
Bewegung bleiben sollten. Wie läßt sich
es wohl als möglich denken, daß z. B. die
von Leeuwenhöck beobachtete Samenthier-
chen des Hundes, die er am siebenten Ta-
ge noch in eben so schneller Bewegung er-
blicket, als in dem Augenblick, da sie aus
dem Körper des Thieres herauskamen, nach
so langer Zeit eine so geschwinde Bewegung
beibehalten hätten, welche kein Thier auf
Erden eine Stunde lang fortzusetzen ver-
mögend ist? Die Sache wird noch desto
unglaublicher, wenn man zugleich den Wi-
derstand in Erwägung ziehet, welchen die
Dichtheit und Zähigkeit des flüßigen We-
sens, worin die Bewegung vor sich gehet,
nothwendig verursachen muß. Desto besser
stimmet hingegen diese Art von Bewegung

mit

mit organischen Theilchen überein, die, nach Art künstlicher Maschinen, ihre Wirkungen eine Zeit lang ununterbrochen verrichten, und nach vollendeter Wirkung, gänzlich anhalten.

Bei der großen Menge von Beobachtungen, welche Leeuwenhöck angestellet, sind ihm zuverläßig die vermeinten Thierchen sehr oft ohne Schwanz zu Gesichte gekommen. Er gestehet es selbst an einigen Stellen, aber er bemühet sich zugleich. die Erscheinung durch eine Voraussetzung zu erklären. Auf der 150ten S. des II. Bandes z. B. wo er vom Samen des Kabeljas redet, sagt er: Als ich aber die Milch zu beobachten anfieng, konnte ich an dem Orte, wo ich die Thierchen zu entdecken glaubte, weder Schwänze, noch Leben wahrnehmen. Die Ursach hiervon setzte ich darin, daß der Schwanz der Thierchen, so lange sie durchs Schwimmen ihren Ort noch nicht verändern können, ordentlich um den Körper herum gewunden bleibt und folglich diese Thierchen so lange bloß runde Körperchen vorstellen. Mir deucht, man hätte viel kürzer und natürlicher die Sache so beschreiben können; wie sie wirklich ist. Könnte man nicht lieber sagen: die Samenthierchen des Fisches wären zu mancher

Zeit

Zeit geschwänzet, manchmalaber auch nicht geschwänzet? Klänge dieses nicht weit natürlicher, als die Voraussetzung, dieser Schwanz wäre so genau um den Körper herum gewickelt, daß er ihm die Figur einer Kugel ertheilte? Beinahe sollte man auf den Gedanken verfallen, Leeuwenhöck habe sein ganzes Augenwerk bloß auf die geschwänzte bewegte Körperchen gerichtet, und sonst keine, als die er in diesem Zustand gesehen, beschreiben wollen; die Beschreibung der ungeschwänzten aber blos darum vernachläßiget, weil er sie damals, wenn sie gleich in Bewegung waren, dennoch für keine Thiere halten wollte. Das ist auch die Ursache, warum alle von ihm abgebildeten Samenthierchen einander ähnlich sehen und geschwänzet sind, weil er sie nicht ehe, bis er an ihnen Schwänze wahrnahm, für ordentliche Thierchen erkannte. Wenn er sie noch unter andern Gestalten erblickte, hielt er sie entweder für unvollkommen oder glaubte, daß sie dem Tode nah oder gar todt wären. Uibrigens zeigen meine Beobachtungen zur Genüge daß diese vermeinte Thierchen, an statt, nach Leeuwenhöcks Muthmassung, ihren Schwanz desto mehr auszubreiten, jemehr sie im Stande sind zu schwimmen, vielmehr nach und nach,

je

je schneller sie schwimmen, immer mehr vom äussern Theil des Schwanzes verlieren; ingleichen daß dieser Schwanz oder Faden, als ein vom bewegten Körperchen nachgeschleppter fremder Körper, nach Verlauf einiger Zeit gänzlich verschwindet.

An einer andern Stelle, nämlich auf der 93ten S. des III. Bandes, wo Leeuwenhöck von den Thierchen im Saamen des Menschen redet, lieset man folgendes: Zuweilen sind mir unter den Thierchen auch gewisse kleine, runde Theilchen zu Gesichte gekommen; da ich aber an ihnen etliche mal kleine Schwänze zu erblicken glaubte, fieng ich an zu überlegen, ob es nicht etwa neugebohrne Thierchen seyn könnten? Denn bei mir ist es so gut als ausgemacht, daß auch diese Thiere durch die ordentliche Zeugung entstehen, und von einer unmerklichen zu einer vollkommnen Größe erwachsen. Und wer weis, ob nicht wirklich die todte Würmchen dieser Art den lebendigen zur Nahrung und Wachsthum dienen? — Man siehet aus dieser Stelle, daß Leeuwenhöck in der menschlichen Saamenfeuchtigkeit wirklich so wohl geschwänzte als ungeschwänzte Thierchen wahrgenommen und sich in der Verlegenheit befunden hat, die ungeschwänzten für neugebohrne, noch

unerwachsne Thierchen auszugeben. Meine Beobachtungen beweisen gerade das Gegentheil; denn ie bewegten Körperchen sind gerade zu der Zeit, da sie sich von ihrem Faden befreien oder sich zu bewegen anfangen, am allergrösten. So bald sie aber sich gänzlich aus ihrer Hülle, oder aus dem Schleim, welcher sie umgiebt, losgewickelt, erscheinen sie kleiner und zwar immer desto kleiner, je länger sie in Bewegung bleiben.

Von der Zeugung dieser Thierchen, von welcher Leeuwenhöck in der angeführten Stelle gänzlich überführet zu seyn vorgiebt, kann ich zuverläßig glauben, jedermann, der sich die Mühe einer genauen Beobachtung der Samenfeuchtigkeit nicht verdrüßen läßt, müße so gleich einsehen, daß man gar nicht die mindeste Spur der Erzeugung eines Thieres durch das andere, nicht einmal einer Paarung, entdecken könne. Alles, was unser geschickter Beobachter hier anführet, gründet sich auf lauter willkührlich angenommene Sätze. Das kann man ihm gar zu leicht, so gar durch seine eigne Beobachtungen, erweisen. Auf der 98ten Seite des III. Bandes z. B. macht er die gegründete Anmerkung, die Milch von gewißen Fischen, als vom Kabeljau, erfülle sich allmählig mit Samen: wenn ihn aber

der

der Fisch ergoßen hat, so trockne sie ein, schrumpfe zusammen und pflege dann bloß eine trockne saftlose Haut vorzustellen. „Zu „ der Zeit, sagt er, da der Kabeljau sei„ ne Milch von sich gelassen, werden die „ Falten oder biegsame Theile der Milch„ behältnisse dermassen zusammen gezogen, „ daß man in ihnen weiter nichts, als „ durchsichtige Häutchen, zu erblicken glau„ bet." Kann er aber wohl die Art und Weise begreiflich machen, wie diese von aller Samenfeuchtigkeit und allen Thierchen völlig entblößte trockne Haut im folgenden Jahr wieder Thierchen von eben der Art hervorbringen sollte? Wenn unter diesen Thierchen eine wirkliche Zeugung statt fände, oder eines derselben vom andern hervorgebracht würde, so wäre die Unterbrechung, welche bei den meisten Fischen ein ganzes Jahr hindurch fort dauert, gar nicht als möglich zu gedenken. Um sich also aus dieser Verlegenheit auf alle mögliche Weise zu retten, sagt Leeuwenhöck in der Folge: Man muß nothwendig annehmen, daß der Kabeljau, wenn er auch gleich seinen Samen schon von sich gelassen hat, dennoch viel von der Samenmaterie zur künftigen Zeugung aufbehalten müße, aus welcher alsdann wohl noch mehr Thier-

chen, als im vorigen Jahr, entstehen können.

Es ist leicht zu begreifen, daß die Muthmassung, als ob so viel von der Samenmaterie in der Milch zurück bleibe, als zur Erzeugung der Samenthierchen des folgenden Jahres erfordert wird, eine bloß erzwungne Ausflucht ist, die noch überdies allen Beobachtungen widerspricht, welche deutlich erweisen, daß die Milch in dieser Zwischenzeit nichts anders, als eine dünne, völlig ausgetrocknete Haut vorstellet. Wie will man aber einen andern möglichen Einwurf beantworten, wenn uns nämlich bewiesen wird, es gebe Fische, wie z. B. der Dintenfisch, in welchen sich nicht allein die Samenfeuchtigkeit, sondern so gar das Behältniß derselben oder die Milch selbst, alle Jahre von neuem erzeuget? Könnte man unter diesen Umständen wohl behaupten, es bleibe nun auch in der Milch noch Samenmaterie genug zur Hervorbringung der Thierchen des künftigen Jahres übrig? Würde sich dieses wohl jemand einfallen lassen, dem es nicht unbekannt ist, wie so gar beim Dintenfisch alle Milch verschwindet und nach der gänzlichen Ergießung des Samens, gar nichts mehr von derselben zu spüren ist? oder

der

der unter seinen Augen im folgenden Jahr eine ganz neue Milch entstehen siehet? Nichts ist also gewisser, als daß die vermeinten Samenthierchen sich keines Weges, wie andre Thiere, durch den Weg der Erzeugung vermehren. Und wäre dies nicht schon allein hinlänglich, uns auf die Muthmassung zu leiten, diese in den Samenfeuchtigkeiten sich bewegende Theilchen könnten unmöglich wirkliche Thiere seyn? Selbst Leeuwenhöck, welcher doch in der angeführten Stelle für gewiß annimmt, die Samenthierchen vermehrten sich vermittelst einer ordentlichen Erzeugung, giebt auf der 26ten Seite des ersten Buches zu, es herrsche noch viel Dunkelheit in der Art ihrer Fortpflanzung, und er wolle sehr gern andern die Erläuterung oder Erklärung derselben überlassen. „Ich stellete mir vor, sagt er, als er von den Samenwürmchen des Murmelthieres redet, diese Thierchen kröchen aus Eiern hervor, weil ich wahrnahm, daß einige ganz in einen Kreis zusammen gewickelt lagen. Wo sollen wir aber, fiel mir ein, den ersten Ursprung derselben herleiten? Sollen wir annehmen, der Same dieser Thierchen sey schon bei der Zeugung selbst entstanden, und bleibe so lange in den Hoden eines Menschen

verschlossen, bis er das vierzehnte, funfzehnte oder sechszehnte Jahr erreichet hätte? Und dann erst erhielten diese Thierchen ihr Leben, oder erwüchsen zu ihrer ordentlichen Größe? und dieses wäre der rechte Zeitpunkt, in welchem bei ihnen das Vermögen, sich fort zu pflanzen, zur Reife käme? Alles dieses will ich andern zur Entscheidung überlassen.

Es ist, wie mich dünket, gar nicht nöthig, weitern Betrachtungen über die leeuwenhöckischen Einfälle nachzuhängen. Kurz, er hat im Samen des Murmelthieres ungeschwänzte Samenthierchen erblicket, von welchen er bloß darum behauptet, sie wären in sich selbst zusammen gewickelt gewesen, weil er an allen solchen Thierchen Schwänze vorausfetzet. Von der Zeugung dieser vermeinten Thierchen war er so wenig überführet, daß er sie an einem Ort für gewiß angab, an einem andern aber selbst zu verneinen schien. Als er aber nachhero Beobachtungen über die Erzeugung der Blattläuse angestellet, und sich überführt hatte, *) sie pflanzten sich aus sich selbst

und

*) Man sehe 2 Band S. 490 u. f. w. ingleichen 3 B. S. 271.

und ohne Paarung fort, so hielt er sich an diesen Begrif, um daraus die Erzeugung der Samenthierchen zu erklären. „ So wie diese Thiere, sagt er: die wir vorhero mit dem Namen der Baumläuse belegten, schon im Mutterleibe mit einer Samenmaterie versehen sind, woraus Thierchen von eben der Art entspringen; eben so kann man sich vorstellen, daß die Samenthierchen nie aus den Hoden der gröfsern Thiere herausgehen, ohne kleinere Thierchen, oder wenigstens Samenmaterie zurück zu lassen, aus welcher, wie bei den angeführten Blattläusen, wieder andere Thierchen von eben der Art ohne Begattung, entspringen können.“

Was ist dies anders, als ein neuer willkührlicher Satz, der uns eben so wenig Befriedigung, als der vorige, ertheilet? — Begreift man wohl durch Vergleichung der Entstehungsart dieser Thierchen und der Baumläuse deutlicher, warum die Samenwürmchen ehe nicht, als im vierzehnten oder funfzehnten Jahr bei den Menschen wahrgenommen werden? Ist es nun wohl leichter einzusehen, wo sie herkommen, und wie es mit ihrer jährlichen Erneuerung bei den Fischen zugehet? u. s. w. Es ist wahr, Leeuwenhöck hat sich erstaunende Mühe ge-

geben, die Erzeugung dieser Thierchen auf etwas Wahrscheinliches zu gründen; dem ohnerachtet scheinet mir diese Materie noch lange in dicke Finsterniß eingehüllet geblieben zu seyn. Vielleicht wäre sie es noch, wenn wir nicht aus den vorhergehenden Erfahrungen gelernet hätten, daß alle diese vermeinte Thierchen nichts anders, als bewegte organische Theilchen sind, welche sich am allerhäufigsten in der Samenfeuchtigkeit, als dem reinsten organischen Auszug der Nahrung, befinden.

Leeuwenhöck gestehet an einigen Stellen, daß er im männlichen Samen nicht allemal Thierchen wahrgenommen. Im Samen des Hahns, z. B. den er sehr oft beobachtet, hat er nur ein einzigesmal aalförmige Samenthierchen, hernach aber, unterschiedene Jahre hindurch, keine mehr unter aalförmiger Gestalt entdecket. *) Sie erschienen ihm alsdann allemal mit einem dicken Kopf und einem Schwanz, deßen Feinheit vor den Augen des Zeichenmeisters ganz verborgen blieb. Auf der 306 S. des 3ten Bandes versichert Leeuwenhöck, daß er in einem ganzen Jahre keine lebendigen Thierchen

*) Man sehe 3 Band. S. 370.

chen in der Samenfeuchtigkeit beobachtet, die er aus der Milch eines Kabeljau genommen. Dies alles rührte von dem Vorurtheil her, daß er an den Samenthierchen durchaus Schwänze voraussetzte. Wenn er also bewegte Körperchen in Gestalt kleiner Kugeln erblickte, so waren dies in seinen Augen keine Thierchen, obgleich dieses fast die gewöhnlichste Gestalt ist, in welcher man sie in thierischen und zum Pflanzenreich gehörigen Substanzen am häufigsten antrift. An eben der angeführten Stelle sagt er, daß er alle mögliche Vorsicht angewendet, um dem Zeichenmeister die Samenthierchen des Kabeljau, die er so vielmal deutlich beobachte, sichtbar zu machen; er habe indessen seine Absicht nie erreichen können; „ Nicht bloß „ darum, weil sie allzu klein, sondern „ auch, weil ihre Körper so zerbrechlich „ sind, und bald hier, bald aber da „ zerspringen. Eben dieses ist auch die „ Ursache, warum ich selbst nur höchst selten, und nie ohne die äußerste Aufmerksamkeit, platte und länglicht eiförmige „ Theilchen wahrnehmen konnte, worunter doch einige ziemlich sichtbare Schwänze hatten. Dieses Theilchen von eiförmiger Figur hielt ich für zersprungene

„ Thierchen, weil diese zerborstene Stück-
„ chen die Körper der lebenden Thierchen
„ beinahe viermal an Größe zu übertref-
„ fen schienen. „ Wenn ein Thier, von welcher Art es auch sey, zu leben aufhöret, kann es nicht plötzlich, wie diese Thierchen, seine Gestalt verändern; es kann sich weder aus einem fadenförmigen in ein kugelförmiges Geschöpfe verwandeln, noch auch nach dem Tode viermal größer werden, als es im Leben war. Kurz, von allen Erscheinungen, welche Leeuwenhöck angiebt, stimmet nicht Eine mit der Natur der Thiere überein; desto besser aber schicken sie sich für Maschinen, die sich, wie die organischen Maschinen im Dintenfisch, so gleich nach vollendeter Verrichtung, ausleereten. Doch wir wollen diese Beobachtung etwas näher untersuchen. Er behauptet, ihm wären die Samenthierchen des Kabeljau unter sehr mancherlei Gestalten vorgekommen. „ Es erschienen,
„ sagt er, viel Thierchen, welche die Ge-
„ stalt einer durchsichtigen Kugel hatten. Ferner hat er sie von unterschiedener Größe wahrgenommen. „ Diese Thierchen,
„ heißt es, schienen kleiner, als da ich
„ sie zuvor in der runden Glasröhre un-
„ suchet hatte. Mehr hat man zu dem

Er-

Erweis nicht nöthig, daß hier weder beständige Arten, noch Gestalten statt finden, und daß dergleichen Körperchen keine wirkliche Thierchen, sondern bloß bewegte organische Theilchen sind, welche nach dem Unterschied ihrer Verbindungen in der That unterschiedene Gestalten und Größen bekommen. Dergleichen organische bewegte Theilchen finden sich in dem Auszuge und im Uiberbleibsel der Nahrung ungemein häufig. Die an den Zähnen sich ansetzende Materie, welche, bei gesunden Körpern, eben den Geruch hat, als die Samenfeuchtigkeit, ist ebenfalls für ein Uiberbleibsel von der Nahrung zu betrachten. Man entdecket in derselben auch wirklich eine große Menge solcher vermeinten Thierchen, welche zum Theil mit Schwänzen versehen und den Samenthierchen ungemein ähnlich sind. Herr Backer hat vier unterschiedene Gattungen derselben stechen lassen. Keine darunter ist mit Gliedmassen begabet. Sie stellen insgesammt entweder Zilinder oder eiförmige Körper, oder auch wohl bald ungeschwänzte, bald geschwänzte Kügelchen vor. Für meinen Theil bin ich, nach angestellter Untersuchung, völlig überzeuget, es könne sich unter allen diesen Gattungen, kein einzig wirkliches Thierchen befinden.

Sie stellen alle, wie im Samen, weiter nichts vor, als die organische, lebende Theile der Nahrung, die sich in unterschiedenen Gestalten zeigen. Leeuwenhöck wußte gar nicht, wo er den Ursprung dieser vermeinten Thiere in der an den Zähnen sitzenden Materie herleiten sollte. Darum nimmt er an, sie entstünden aus gewissen Speisen, z. B. aus dem Käse, worinne dergleichen Thierchen sich aufhielten. Man mag indessen Käse zu essen gewohnt seyn, oder nicht, so fehlt es nie an solchen Thierchen, die ohnehin weder mit den Käsemieden, oder Milben, noch auch mit andern in verdorbnem Käse vorkommenden Thierchen einige Aehnlichkeit haben. An einem andern Ort meinet er, diese Thierchen könnten auch wohl dem Genuß des Zisternenwassers beizumessen seyn, weil er ähnliche Thierchen im Regenwasser, besonders in demjenigen entdecket hat, das schon eine Weile auf Dächern gestanden, welche mit Blei entweder bedecket oder eingefaßet sind, und auf welchen man eine große Menge sehr unterschiedener Thierchen zu bemerken pfleget. Indessen werden wir in der Geschichte derjenigen Thiere, womit uns bloß die Vergrößerungsgläser bekannt machen, ausführlich erweisen, daß fast alle im Regenwasser befindliche Thierchen, lau-

lauter organische Theilchen sind, welche sich bald von einander trennen, bald wieder vereinigen, die ferner oft eine veränderte Gestalt und Größe annehmen, und die man endlich, so oft es beliebig ist, zur Bewegung und zur Ruhe, zum Leben oder zum Tode bringen kann.

Die meisten Samenfeuchtigkeiten verdünnen sich von selbst, und werden sowohl an der Luft, als in der Kälte flüßiger, als sie beim Abgang aus dem thierischen Körper waren. Dagegen verdicken sie sich, wenn man sie dem Feuer nahe bringt und ihnen auch nur einen mittelmäßigen Grad von Wärme mittheilet. Ich habe den Versuch gemacht, einige dieser Feuchtigkeiten der heftigsten Kälte bloß zu stellen, bis sie eben so kalt anzufühlen waren, als Wasser, das im Begriff ist, zu gefrieren. Die vermeinten Thierchen waren in diesem Grade der Kälte unverletzt geblieben. Sie haben ihre Bewegungen eben so schnell, auch eben so lange fortgesetzt, als die andern, welche der Kälte nicht ausgesetzt gewesen. Diejenigen hingegen, welche nur einen geringen Grad von Wärme zu dulden gehabt hatten, verloren sogleich alle Bewegung, als die Feuchtigkeit anfieng, dichter zu werden. Wenn also diese beweg-

te Körperchen wirkliche Thiere wären, so müßten sie wenigstens von ganz anderer Natur und Beschaffenheit seyn, als alle übrige Thiere, bei welchen eine sanfte und gemäßigte Wärme die Kräfte zu vermehren und Bewegung und das Leben, welches durch die Kälte zerstöret wird, bei ihnen zu unterhalten vermögend ist.

Doch wir haben uns vielleicht schon zu lange bei den häufigen Beweisen aufgehalten, die man wider die Wirklichkeit dieser vermeinten Thierchen anführen könnte. Ich kann aber nicht umhin, eine Anmerkung beizufügen, welche zu einigen sehr nützlichen Folgerungen Anlaß geben wird. Sie bestehet darin, daß die vermeinten Samenthierchen auch im Nahrungssaft (Chylus) und sogar im Unflath angetroffen werden. Leeuwenhöck hat sie auch im Koth der Frösche und einiger anderer von ihm aufgeschnittener Thiere, gefunden. Anfänglich war er ganz erstaunt bei dieser Erscheinung. Er konnte gar nicht begreifen, wo diese den Samenthierchen so ähnliche Würmchen herkämen? Er beschuldigte sich selbst einer Ungeschicklichkeit und meinte, er möchte wohl beim Aufschneiden, die Samengefäße mit dem Messer geöfnet, und der Same nachher mit dem Unflathe sich vermischet ha-

haben. Da er sie nachgehends auch in anderu Thieren und sogar in seinem eignen Unflath gefunden, so ist er nun ganz unschlüßig, wo er nun ihren Ursprung herleiten soll. Ich muß noch anmerken, daß sie Leeuwenhöck niemals in seinem Unflath entdecket, als wenn dieser ganz flüßig war. Bloß wenn er, bei verdorbuem Magen, etwa den Durchfall hatte, kamen ihm diese Thierchen zu Gesichte; wenn er aber gehörig verdauete und harten Unflath von sich gab, nahm er auch dann kein Thierchen wahr, wenn er gleich denselben mit Wasser verdünnete. Das scheinet mit allem, was vorher gesagt worden, vollkommen übereinzustimmen. Denn es ist leicht zu begreifen, daß der Unflath, so lange der Magen und die Gedärme ihr Amt gehörig verrichten, weiter nichts als den gröbern Theil der Nahrung ausmachet, daß hingegen alles wirklich organische und nährende vorhero in die Gefäße übergegangen ist, die zur Ernährung des Thieres bestimmet sind. Man darf also zu solcher Zeit nicht hoffen, etwas von diesen organischen Theilchen in der gröbern Maße zu finden, die vornämlich aus den unorganischen Theilchen der Nahrung und

aus

aus dem eben so rohen Auswurf des Körpers bestehet. Wenn hingegen der Magen und die Gedärme die Nahrung unverdauet weiter schicken, ohne daß sie in die Nahrungsgefäße, welche die organischen Theilchen aufnehmen sollten, eindringen können; oder welches noch wahrscheinlicher ist, wenn die festen Theile dieser Gefäße zu viel oder zu wenig Spannung haben und in diesem unnatürlichen Zustande die nahrhaften Theilchen nicht gehörig einsaugen können; so gehen diese mit den rohern Theilen zugleich weiter und man trift in diesem Fall auch im Kothe belebte organische Theilchen an. Daraus folget ganz natürlich, daß Leute, die oft mit Durchfällen beschweret sind, weniger Samenfeuchtigkeit, als andere, vorräthig haben müssen, und daß hingegen hartleibige Personen, die nur selten zu Stuhle gehen, die stärksten und zur Fortpflanzung am allergeschicktesten sind.

Bei dem allen, was bishero gesagt worden, habe ich beständig vorausgesetzet, das weibliche Geschlecht müsse so gut, als das männliche, mit einer Samenfeuchtigkeit versehen und der weibliche Same müsse zum Erzeugungsgeschäfte nicht minder nöthig, als der männliche seyn. Im ersten

Ka=

Kapitel habe ich auszumachen gesuchet, jeder organische Körper müsse aus belebten organischen Theilchen bestehen. Im zweiten und im dritten Kapitel habe ich bewiesen, die Ernährung und Hervorbringung seines Gleichen werde durch einerlei Ursache bewirket; die Ernährung geschähe durch das innigste Eindringen dieser organischen Theilchen in jeden Theil des Körpers, die Fortpflanzung aber durch die Anhäufung des Uiberflußes dieser Theilchen an einem Orte, wo sie aus allen Theilen des Körpers hingeschicket und aufgesammlet werden. Das vierte Kapitel enthält die Anweisung, wie man diese Theorie bei Erzeugung der Menschen und solcher Thiere verstehen oder anwenden solle, die aus zweierlei Geschlechtern bestehen. Da nun die weiblichen Geschöpfe gerade solche organische Wesen, als die männlichen sind, so müssen sie auch, wie ich schon erwiesen habe, mit eben solchen Arten von Behältnissen, wie diese versehen seyn, in welche das Uiberflüßige der organischen Theilchen aus dem ganzen Körper zusammenfliessen und aufbehalten werden kann. Dieser Uiberfluß kann, als ein Auszug aus allen Theilen des Körpers, unter keiner andern, als unter einer flüßigen Gestalt, am bestimm-

stimmten Ort gelangen. Es ist also eine Feuchtigkeit, die ich beständig unter den Namen des weiblichen Samens angeführet habe.

Aristoteles hat Unrecht, wenn er diese Feuchtigkeit als eine für sich unfruchtbare Materie betrachtet, welche in das Erzeugungsgeschäfte, weder als Materie, noch als Form, einigen Einfluß haben könnte. Sie ist vielmehr eben so wesentlich fruchtbar, als der männliche Same; Sie enthält eigentlich die unterscheidenden Theile des andern Geschlechtes, welche das Weib nur allein hervorbringen kann, eben so, wie der männliche Same die eigenthümlichen Theile dieses Geschlechtes in sich begreifet. Jede von diesen Feuchtigkeiten enthält zugleich alle diejenigen organischen Theile, die beiden Geschlechtern gemeinschaftlich zukommen. Daher geschieht es auch, daß durch die Vermischung derselben eine Aehnlichkeit des Sohnes mit dem Vater und der Tochter mit der Mutter entstehen kann. Die Meinung des Hippokrates, daß der Same aus zweierlei Feuchtigkeiten, nämlich aus einer starken, welche zu Hervorbringung der männlichen, und aus einer schwachen bestünde, die zur Hervorbringung der weiblichen Nachkommen diente, ist ein blos-

bloßer willkührlicher Einfall. Ich kann mir überdies gar nicht vorstellen, wie in einer Feuchtigkeit, welche man als den Auszug aus allen Theilen in einem weiblichen Körper zu betrachten hat, auch solche Theile befindlich seyn sollten, die zur Hervorbringung gewißer Theile, welche das Weib selbst nicht besitzet, ich meine der männlichen, fähig und geschickt wären.

Diese Feuchtigkeit muß entweder durch einen gewissen Weg zur Gebährmutter solcher Thiere gelangen, welche ihre Jungen in sich selbst tragen und ernähren, oder bei Thieren, die keine Gebährmutter haben, über andere Theile, dergleichen die Eier sind, ausbreiten, weil diese gleichsam bewegliche Gebährmütter vorstellen, welche das Thier zu seiner Zeit ganz aus dem Körper fortschaffet. In jeder von diesen Gebährmüttern ist, an dem Orte, welcher das Närbchen heißet, ein Tropfen der fruchtbaren Feuchtigkeit des Weibes befindlich. Wenn keine Gemeinschaft mit einem Männchen vorhergegangen, so pflegt sich dieser fruchtbare Tropfen, nach Malpighi Bemerkung, in Gestalt eines kleinen Mondkalbes zu sammlen. Im entgegengesetzten Fall aber, wenn die in dem Närbchen vorräthige fruchtbare Feuchtigkeit vom Samen des Männ-

chen durchdrungen ist, entstehet aus dem Närbchen eine Frucht, welche sich von den Säften der Gebährmutter nähret, worin sie verborgen liegt.

Die Eier, an statt in allen weiblichen Thieren überhaupt vorzukommen, sind vielmehr nur gewißen Thieren eigen, welchen die Natur die Gebährmutter versaget hat, deren Stelle sie ersetzen müssen. Sie sind keine wirksame oder zur ersten Befruchtung wesentlich nothwendige Theile, sondern sie verhalten sich leidend und bloß als zufällige Theile, gegen die Frucht, zu deren Ernährung sie bestimmt sind, so bald sie durch eine Vermischung der Samenfeuchtigkeiten beider Geschlechter an einem gewißen Theil dieser Gebährmutter auf die Art entstanden ist, wie die Frucht an einer gewissen Stelle in der Mutter lebendig gebährender Geschöpfe zu entstehen pfleget. Anstatt von je her vorhanden gewesen, an statt bis ins Unendliche in einander verschlossen zuseyn, oder Millionen von Millionen männlicher und weiblicher Früchte zu enthalten, sind vielmehr die Eier lauter solche Körper, die sich aus dem Uiberfluß einer gröbern und minder organischen Nahrung erzeugen, als diejenige ist, welche die fruchtbare Samenfeuchtigkeit hervorbringet. Sie vertreten bei den

eier=

vierlegenden Thieren die Stelle nicht allein der Gebährmutter, sondern auch der periodischen Reinigung lebendig gebährender Thiere.

Die vollkommenste Uiberzeugung, daß die Natur Thieren, welche keine Gebährmütter haben, die Eier an deren Stelle verliehen, erhalten wir dadurch, daß dergleichen Weibchen, ohne Begattung, Eier zu legen pflegen. Wie die Gebährmutter bei Thieren, welche lebende Jungen zur Welt bringen, als ein eigentlicher Theil des andern Geschlechtes zu betrachten ist, so haben dagegen die Hüner ihre Eier, welche den Mangel dieses Eingeweides ersetzen. Sie stellen eine Menge nach und nach entstehender Gebährmütter vor, welche den weiblichen Thieren dieser Art unentbehrlich sind, und ohne das Geschäfte der Zeugung, ohne alle Gemeinschaft mit dem Männchen, in ihnen entstehen können. Wenn man vorgeben wollte, die Frucht liege schon vorher in diesen Eiern verborgen oder sie steckten ohne Ende immer eines in dem andern; so wäre dieses eben so viel gesagt, als wenn man behauptete, die Frucht befinde sich vom Anfange her in der Gebährmutter, alle Gebährmütter wären ohne Ende in einander, und alle zusammen genommen in der Gebährmutter des ersten Weibes enthalten.

Die Zergliederer haben das Wort Ei in sehr unterschiedenen Bedeutungen genommen, und diesen Namen sehr unterschiedenen Dingen beigeleget. Harvey hatte den Wahlspruch angenommen: omnia ex ovo (alle lebende Geschöpfe kommen aus einem Ei.) Er bezeichnete dadurch bei lebendig gebährenden Thieren den Sack, welcher die Frucht mit allem Zubehör in sich fasset. Er bildete sich so gar ein, dieses Ei, oder diesen Sack, nach der Begattung beider Geschlechter, unter seinen Augen sich bilden gesehen zu haben. Seiner Aussage nach kam es nicht von Eierstock, oder von der Hode des Weibchens, und er wollte an dieser Hode so gar nicht die mindeste Veränderung wahrgenommen haben. ꝛc. Ist aber hier wohl eine andre Aehnlichkeit mit demjenigen, was man gewöhnlicher waßen unter dem Wort Ei verstehet, als die eiförmige Figur eines Sackes, die mir eben so zufällig vorkömmt, als wenn ein Ei eine sackförmige Figur hätte?

So viel auch Harvey lebendig gebährende Thiere zerschnitten haben mag, so gesteht er doch, es wäre ihm an den Hoden gar nichts Veränderliches erschienen. Er hält sie daher für kleine Drüsen, welche

zur

zur Zeugung gar nichts beitragen könnten. *) Dies scheint allerdings desto sonderbarer, je ausgemachter es ist, daß diese Hoden bei den meisten weiblichen Thieren sehr merkwürdige Theile vorstellen, in welchen sich ungemein sichtbare Veränderungen ereignen. Denn bei den Kühen kann man den Wachsthum des drüsichten Körpers von der Größe eines Hirsenkorns bis zum Umfang großer Kirschen beobachten. Harvey ist, als ein großer Zergliederer, blos dadurch hintergangen worden, weil diese Veränderung bei Hindinnen und Rehen lange nicht so deutlich, als bei Kühen, in die Augen fällt. Konrad Peyer, welcher die Hoden der Hindinnen sehr oft und genau beobachtet, sagt: **) Sie haben anfänglich zwar sehr kleine Hoden, nach einer fruchtbaren Beiwohnung aber pflegt sich auf einer von beiden allemal ein Wärzchen oder eine faserichte Erhöhung zu erzeugen. In trächtigen Sauen aber geht, unter diesen Umständen, eine so große Veränderung an den Hoden vor, die man auch bei mittelmäßiger Aufmerksamkeit, wahrnehmen

*) S. Harvey Exercitationes. 64. 65.

**) In seiner Merycologia.

muß. Dieser Schriftsteller glaubet mit einigem Grunde, die Kleinigkeit der Hoden an den Hindinnen und Rehen wäre die einzige Ursache, warum Harvey keine Veränderungen an denselben bemerket habe. Allein er selbst steckt in einem sichtbaren Irrthum wenn er saget, die Veränderungen, die er beobachtet, Harvey aber nicht wahrgenommen hätte, wären allemal die Folge von einer fruchtbaren Beiwohnung.

Uibrigens schien sich Harvey noch in unterschiedenen wesentlichen Umständen geirret zu haben. Er will behaupten, der männliche Same dränge nicht bis in die Gebährmutter ein, und könne so gar nie bis dahin gelangen. Verheyen hat aber doch in der Gebährmutter einer Kuh, die sechszehn Stunden nach der Begattung aufgeschnitten worden, einen ansehnlichen Vorrath von männlicher Samenfeuchtigkeit angetroffen. *) Der berühmte Ruysch, welcher die Gebährmutter einer im Ehebruch betroffenen und auf der Stelle getödteten Frau geöfnet, versichert, wie er nicht allein in der Gebährmutter selbst, sondern auch in beiden Muttertrompeten, einen guten Vorrath männ-

licher

*) S. Verheyen Sup. Ant. Tract. V. Cap. 3.

licher Samenfeuchtigkeit gefunden. *) Eben dieses erzählet auch Vallisnieri vom Fallopius und andern Zergliederern, die alle den männlichen Samen in vielen Gebährmüttern entdecket haben. Kann man also nach dem glaubwürdigen Zeugniß so großer Zergliederer wohl noch zweifeln, daß Harvey in diesem wichtigen Punkte sich sehr betrogen habe? Besonders wenn man die Leeuwenhöckische Versicherung noch hinzu rechnet, welcher den in Gebährmüttern einer großen Anzahl von Weibchen unterschiedener Art, die er nach der Begattung aufgeschnitten, männlichen Samen wahrgenommen haben will?

Eine andre ganz irrige Nachricht hinterließ uns Harvey im 16ten Kap. Num. 7. in Absicht einer frühzeitigen Geburt von zween Monaten. In der Masse derselben, die er so groß, als ein Taubenei beschreibet, sollte noch keine gebildete Frucht zu bemerken gewesen seyn. Das widerspricht aber allen Erfahrungen. Denn wir haben das Zeugniß des Ruysch sowohl, als vieler anderer Zergliederer vor uns, daß die Frucht allezeit, vom ersten Monat an, so gar

*) S) Ruyschii Thes. anat. p. 90. Tab. VI. F. i.

mit bloßen Augen, zu erkennen sey. Die Geschichte der französischen Akademie meldet uns, daß eine Frucht von ohngefähr ein und zwanzig Tagen schon eine so vollkommene Bildung gezeiget habe, daß man alle Theile derselben deutlich und leicht unterscheiden können. Wenn man diesen ansehnlichen Gewährsmännern das Zeugniß des Malpighi noch beifüget, der, so gleich, als das Ei geleget war, schon das Hühnchen in der Narbe deßelben erkannte, ehe noch die Henne Zeit gehabt, es zu bebrüten; so wird man gar nicht mehr daran zweifeln können, daß die Frucht, gleich den ersten Tag nach der Beiwohnung, wirklich vorhanden und gebildet sey. Das allmählige Ansetzen der Theile also, wie es uns Harvey begreiflich zu machen suchet, verdienet gar keinen Glauben. Sie sind vielmehr alle gleich anfänglich vorhanden und nur nach und nach einer mehrern Entwickelung benöthigt.

Graaf, welcher das Wort Ei ganz in einer andern Bedeutnug nahm, als Harvey, gab die Hoden der Weiber für wahre Eierstöcke aus, deren Eier denenjenigen völlig ähnlich wären, die man in den weiblichen Eierstöcken der eierlegenden Thiere wahr-

wahrnimmt: Er behauptet nur, daß sie kleiner wären nnd sich ehe nicht losmachten oder aus dem Eierstock herauskämen, bis sie befruchtet wären. Im letztern Fall aber senkten sie sich in die Muttertrompeten und fiengen daselbst an zu wachsen. Graafs Versuche haben das meiste darzu beigetragen, daß man am wirklichen Daseyn der vermeinten Eier nicht weiter gezweifelt hat. Indeßen beruhet alles, was davon gesagt worden, auf sehr schwachem Grunde, weil dieser berühmte Zergliederer in vielen Stücken auf sehr irrigen Wegen ist. Er hat unrecht

1) Darin, daß er die Bläschen des Eierstockes für wirkliche Eier hält, da sie doch bloße von den weiblichen Hoden untrennbare Theilchen und sogar die Substanz derselben ausmachen und mit einer wäßrichten Feuchtigkeit erfüllet sind. Er hätte weit richtiger geurtheilet, wenn er diese Bläschen als bloße Behältnisse, die darin verschloßne Feuchtigkeit aber vielmehr für einen weiblichen Samen, als für eine zum Eiweiß gehörige Feuchtigkeit gehalten hätte.

2) Irret er darin, daß er das Beutelchen oder das drüsenartige Körperchen für die Hülle dieser Eier oder Bläschen ansiehet. Denn es ist sowohl durch die Beobachtungen des Malpighi und Vallisnieri, als durch meine selbst angestellte Versuche vollkommen erweislich, daß dieser drüsichte Körper die erwähnte Bläschen so wenig umhüllet, als ein einziges derselben in sich schließet. Sein

3) Irrthum bestehet hauptsächlich darin, daß er meinet, dieses Beutelchen oder drüsenartige Körperchen könne nie vor der Befruchtung entstehen. Man findet ja dergleichen Körper in allen mannbaren weiblichen Thieren.

4) Urtheilet er ganz unrichtig, wenn er von den Kügelchen, die er in der Mutter gesehen haben will und die Frucht enthalten sollen, behauptet, es wären eben die Bläschen oder Eierchen, welche sich aus dem Eierstock herabgesenket und, wie er sich ausdrücket, wohl zehn Theile von der Größe, die sie vorher im Eierstock gehabt, in der Gebährmutter verlohren hätten. Wä-

re

re nicht die einzige Bemerkung, daß ihm die Eier in der Gebährmutter zehn mal kleiner, als in den Eierstöcken vor der Befruchtung oder einen Augenblick nachher, vorgekommen, hinreichend gewesen, ihm die Augen zu öfnen und ihm einsehen zu lassen, daß er jetzt in der Mutter ganz etwas anders, als vorher in den Hoden, erblickte?

5) Er fehlet auch noch darin, daß er die drüsichten Körper der Hode für eine bloße Hülle des befruchteten Eies hält und sich einbildet, die Anzahl dieser leeren Hüllen oder Bläschen verhalte sich wie allemal die Zahl der Leibesfrüchte. Diese Meinung ist der Wahrheit offenbar zuwider; denn man trift auf den Hoden aller weiblichen Thiere jedesmal viel mehr Narben an, als sie Jungen zur Welt gebracht haben. Zuweilen entdeckt man so gar einige Narben bei Thieren, welche noch nie trächtig gewesen. Zu diesem allen kömmt noch, daß er selbst niemals das Ei in der vorgegebenen Hülle oder in seinem Beutelchen angetroffen, und daß weder er, noch

Ver=

Verhehen oder ein anderer Beobachter jemals ein solches Ei, worauf sie doch ihr ganzes Lehrgebäude gründeten, mit Augen gesehen habe.

Der Irrthum des Malpighi, welcher das Wachsthum des drüsichten Körpers in den weiblichen Hoden einsahe, bestehet vornämlich darin, daß er in der Höhlung des drüsichten Körpers ein oder zweimal das Ei wahrgenommen zu haben glaubte, denn es ist jetzt außer Zweifel, daß diese Höhlung bloß mit einer Feuchtigkeit erfüllet ist, und daß, nach unzählbaren desfalls angestellten Beobachtungen und allen Untersuchungen des Vallisnieri, dennoch niemals etwas entdecket worden, das einem Ei auch nur im mindesten ähnlich wäre.

An sich selbst waren die Beobachtungen des Vallisnieri vollkommen richtig; allein seine daraus gezogene Folgerung, daß wirklich ein Ei in dem drüsichten Körper vorhanden seyn müße, war ganz ungegründet, um so viel mehr, da weder er, noch ein anderer glaubwürdiger Zergliederer jemals eines entdecket hatte.

Wir wollen daher kürzlich untersuchen, was die Entdeckungen der Beobachter wirkliches und Zuverlässiges enthalten. Graaf

war der erste, der die in den weiblichen Hoden vorgehenden Veränderungen einsahe und mit Recht behauptete, daß diese Hoden wesentliche und zur Zeugung nöthige Theile wären. Malpighi zeigte, worin eigentlich diese Veränderungen in den weiblichen Hoden bestehen und bewies, daß es drüsichte Körper wären, die bis zur völligen Reife erwüchsen, hernach aber abnähmen, gleichsam verschwänden und nur eine ganz leichte Narbe zurücke ließen. Vallisnieri hat, in Ansehung dieser Entdeckung noch ein helleres Licht aufgestecket. Er zeiget, daß alle weibliche Hoden mit dergleichen drüsichten Körpern versehen wären, die zur Brunstzeit merklich zunähmen, von den Wasserbläschen der Hoden Nahrung und Wachsthum erhielten und im Zustand ihrer völligen Reife allemal in ihrer Höhlung viel Feuchtigkeit verschlössen. Dies ist es alles, was man, in Ansehung dessen, was von den vorgeblichen Eierstöcken und Eiern lebendig gebährender Thiere geschrieben worden, für wahr halten kann. Was ist nun hieraus zu schließen? Mir scheinen hierin zwo ausgemachte Wahrheiten zu liegen. 1) daß man in den weiblichen Hoden vergeblich Eier suchen würde, da sie noch nie jemand entdecken können; 2) daß in den

Was-

Wasserbläschen der Hode sowohl, als in der Höhlung des drüsichten Körpers eine Feuchtigkeit enthalten sey, die man allemal wirklich darin angetroffen. Wir haben in den vorigen Erfahrungen gezeiget, die letztere dieser Feuchtigkeiten sey der wahre weibliche Same, weil sie, wie der männliche, Samenthierchen oder vielmehr bewegte organische Theilchen enthält.

Wir sind also nun überzeugt, daß die weiblichen Geschöpfe sowohl, als die männlichen, mit einer Samenfeuchtigkeit begabet sind, und können es nach dem, was bishero gesagt worden, für ausgemacht annehmen, daß überhaupt der Same bloß das Uiberflüßige der organischen Nahrung ist, welches von allen Theilen des Körpers in die Hoden und Samenbläschen der männlichen Geschöpfe oder in die Hoden und Höhlung des drüsenartigen Körpers der weiblichen geschicket wird. Eben diese Feuchtigkeit pfleget beständig aus den Zitzen der drüsichten Körper hervorzudringen und unabläßig die weiblichen Muttertrompeten zu benetzen, wo sie ungehindert eindringen kann, theils durch das einsaugende Gewebe der Trompeten selbst, welches zwar häutig, aber doch zugleich, schwammicht ist; theils durch die am obern Ende derselben befind-

liche

liche kleine Oefnung. Es ist also gar nicht schwer zu begreifen, wie diese Feuchtigkeit bis zur Mutter gelange. Desto schwerer war es aber, wenn man die Bläschen des Eierstockes für Bläschen hielt, welche sich ablösen können, sich eine Vorstellung zu machen, wie dergleichen Eierchen, welche zehn bis zwanzig mal grösser wären, als der Durchmesser in der Oefnung der Mutter-trompeten, in die Gebährmutter eindringen könnten? Graaf muste daher, als Urheber des Lehrgebäudes von den Eierchen, den wunderlichen Satz annehmen, sie wären bei der Herabsenkung in die Gebährmutter, zehnmal kleiner geworden, als er sie vorher in den Eierstöcken gesehen.

Die Feuchtigkeit, welche die Frauenspersonen, wenn sie zur Lust gereitzet werden, häufig von sich zu geben pflegen, und welche, nach Graafs Bericht aus den um den Hals der Mutter und um die äussere Oefnung der Harnröhre sich öfnenden Lünken (Lacunae) ergiesset, kann ebenfalls ein überflüßiger Vorrath von Samenfeuchtigkeit seyn, die ohne Unterlaß aus den drüsichten Körpern der Hoden auf die Trompeten tröpfelt und gerade hinein dringen kann, so oft die Franze sich erhebet und sich der Hode nähert. Es kann auch wohl

möglich seyn, daß dieses eine andere Art von abgesonderten Feuchtigkeiten ist, welche zur Zeugung gar nichts beiträget. Zur gründlichen Entscheidung dieser Frage wäre nothwendig erfordert worden, sie vorher durchs Vergrösserungsglas zu beobachten. Allein es giebt Versuche, die selbst Weltweise nicht nach Willkühr anstellen können oder dürfen. Ich kann daher nichts weiter hiervon sagen, als daß ich sehr geneigt bin zu glauben, man werde in dieser Feuchtigkeit eben die bewegte Körperchen, eben die Samenthierchen antreffen, welche man in der Feuchtigkeit des drüsichten Körpers wahrnimmt. Uiberdies kann ich deshalb einen italiänischen Arzt anführen, der sich über alle Bedenklichkeiten hinaus gesetzt und sich dergleichen Beobachtungen wirklich verstattet hat.. Vallisnieri erzählet sie im folgenden Worten *) die wir aus gegründeten Ursachen in der Grundsprache hersetzen wollen. Aggiugne il lodato Sigr. Bono d'avergli anco veduti (animali spermatici) in questa Linfa o siero diro cosi voluttuoso, che nell tempo dell' amorosa Zuffa scappa dalle femine libidinose senza

che

*) Man sehe Tom. III. p. 136. Col. I.

che ſipoteſſe ſoſpettare che foſſero di que' del maſchio &c. Wenn ſich die Sache wirklich ſo verhält, und mir kömmt es ungemein glaubwürdig vor, ſo weis man zuverläßig, daß die von gereizten Weibern ergoßne Feuchtigkeit eben diejenige, welche ſich in der Höhlung der drüſichten Körper ihrer Hoden befindet, folglich der wahre weibliche Same ſey. Ob gleich die Zergliederer noch keinen Zuſammenhang zwiſchen den Graafiſchen Lücken (Lacunae Grafae) und den Hoden bemerket haben wollen; ſo kann ja doch der Same, wenn er nun in die Gebährmutter, nach vorherbeſchriebner Art, eingedrungen iſt, gar wohl durch die kleine Oefnungen, (Lacunae) welche den Mutterhals umgeben, wieder heraus kommen, und, bloß vermittelſt des ſchwammichten Gewebes aller dieſer Theile auch zu den Oefnungen gelangen, die ſich um die äuſſere Mündung der Harnröhre befinden; um ſo viel mehr, wenn die Bewegung dieſer Feuchtigkeit noch durch Erſchütterungen und Spannungen verſtärket wird, welche, bei gewißen Gelegenheiten, in allen dieſen Theilen entſtehen.

Hieraus folget ganz natürlich, daß die allzugroſſe Lebhaftigkeit gewißer Perſonen, vornämlich wenn ſie die natürlichen Gaben

des andern Geschlechtes allzu verschwenderisch zu nutzen suchen, der Fruchtbarkeit große Hindernisse in den Weg leget. Sie verlieren unter solchen Umständen zu viel von dem Wesentlichen, was zur Bildung einer Leibesfrucht erfordert wird. Die Bestätigung dieser Wahrheit finden wir sowohl an feilen verworfenen Weibesbildern, die gemeiniglich entweder niemals, oder doch viel seltner, als vernünftige Frauen, Kinder zur Welt bringen; als an den Bewohnerinnen heißer Länder, die wegen ihres allzu lebhaften Temperamentes ebenfalls minder fruchtbar sind, als die Frauen in kälteren Himmelsstrichen. Doch in der Folge werden wir hiervon ausführlicher zu reden Gelegenheit finden.

Man kann leicht urtheilen, daß die männliche sowohl, als die weibliche Samenfeuchtigkeit nur alsdann fruchtbar sey, wenn sie bewegte organische Körperchen enthält. Indessen ist es noch nicht ausgemacht, ich bin aber sehr geneigt es zu glauben, weil diese Körperchen der Gestalt und Bewegung nach mancherlei Veränderungen zu dulden haben, und blosse organische Theilchen sind, welche sich nach sehr unterschiedenen Umständen bewegen, welche sich nach Beschaffenheit ihrer unterschiedenen

nen Verhältnisse unter einander bald entwickeln, bald gänzlich zertheilen, und bald wieder zusammenfügen, daß diese Feuchtigkeit sich in unbeschreiblich vielerlei Umständen muß befinden können, und daß die sichtbare Gegenwart bewegter organischer Theilchen vielleicht nicht absolut nothwendig sey, die Zeugung zu befördern. Eben der italiänische Arzt, den wir kurz vorher angeführet, versichert, er habe bei einer viele Jahre hindurch fortgesetzten Untersuchung der Samenfeuchtigkeit niemals dergleichen Samenthierchen, so lange seine Jugend gedauret, entdecken können. Er sähe doch aber nicht ein, wie er diese Feuchtigkeit für unfruchtbar halten sollte, da er diese Zeit hindurch Vater unterschiedener Kinder geworden wäre, ob er gleich die Samenthierchen in derselben ehe nicht wahrnehmen können, bis er in das Mittelalter, oder in die Jahre getreten, wo man anfangen muß, sich der Brille zu bedienen *);

*) Ob wir gleich nicht zweifeln, daß ein Gelehrter unter den Umständen, welche der italiänische Arzt hier von sich zu erzählen beliebet, vielleicht sehr bald einer Brille könne benöthiget seyn; so wünschen wir doch nicht, eine Regel daraus machen zu müssen, daß die Brillen ein nothwendiges Bedürfniß des mittlern Al-

und in welchem er eben sowohl als in den jüngern Jahren Kinder gezeugt habe. Er füget noch hinzu, daß er nach angestellter Vergleichung die Thierchen in seinem Samen allezeit kleiner, als in andern Feuchtigkeiten dieser Art gesehen. Aus dieser Bemerkung möchte man wohl schließen, die Samenfeuchtigkeit müsse auch dann fruchtbar seyn können, wenn sie nicht in dem Zustand sich befindet, in welchem sie bewegte organische Theilchen zu enthalten pfleget. Vielleicht fangen in diesem Fall die organischen Theilchen nicht eher an sich zu bewegen, bis die Samenfeuchtigkeit in den weiblichen Körper eingedrungen ist; vielleicht sind sie wirklich schon vorher in Bewegung, ohne daß man es wegen ihrer allzugeringen Kleinigkeit an ihnen wahrnehmen kann.

Eigentlich hat man diese bewegte organische Körper oder diese Samenthierchen als die erste Sammlung jener organischen Theilchen zu betrachten, welche sich aus allen Thei-

Alters wären; worunter wir uns ungefähr die Jahre von 40 bis 55 denken, in welchen Leute von mäßiger Lebensart noch die hellesten Augen zu haben pflegen.

M.

Theilen des Körpers in einem gemeinschaftlichen Behältniß vereinigen. Sobald sich eine hinlängliche Menge derselben versammlet hat, machen sie gemeinschaftlich einen bewegten Körper aus, den man durchs Vergrößerungsglas erkennen kann. Ein kleiner Vorrath bildet ein so kleines Körperchen, an welchem in der Samenfeuchtigkeit unmöglich etwas Bewegtes zu entdecken ist. Ich selbst habe diese Bemerkung schon sehr ofte gemacht. Es giebt in der That Zeiten, in welchen der Same unsern forschenden Blicken durchaus nichts Belebtes anzubieten hat. Wenn man aber die Ursachen aller veränderlichen Umstände dieser Feuchtigkeit bestimmt angeben wollte, so würde man eine lange Reihe unermüdet fortgesetzter Beobachtungen dabei verwenden müssen.

Wenigstens kann ich aus oft wiederholten Versuchen als zuverläßig versichern, daß in der Samenfeuchtigkeit von Thieren, wenn sie, mit Wasser übergossen, 3 bis 4 Tage in wohlverwahrten Fläschgen aufbehalten wird, sich binnen dieser Zeit, und oft noch vor Verlauf derselben unzählig viel bewegte Körperchen entdecken lassen. Eben der Same, worin, gleich nach dem Abgang aus dem thierischen Körper, nicht

die mindeste Bewegung, nicht ein einzig bewegtes organisches Theilchen zu erblicken war, bringet hernach eine nicht geringere Anzahl derselben hervor, als derjenige, worin sie gleich anfänglich sich häufig befanden. Das Blut, der Nahrungssaft, das Fleisch, sogar der Harn sind mit organischen Theilen erfüllet, welche sich nach einigen Tagen in Bewegung setzen, wenn man sie vorher mit reinem Wasser übergossen hat. Die Keime der Fruchtkernen, die Samenkörner, die Honigzellen der Pflanzen, das Honig, sogar das Holz, die Rinden und andere Theile der Gewächse liefern ebenfalls auf solche Weise dergleichen organische Körperchen. Man kann daher diese belebte organische Theile beinahe keiner einzigen Substanz des Thier = oder Pflanzenreiches mit Grunde streitig machen.

In den Samenfeuchtigkeiten scheint es, als ob alle diese belebte organische Theilchen in wirksamer Bewegung wären, und sich zu entwickeln bestrebten. Denn man kann sehen, wie sie aus den Fäden herausgehen, und sich unter den Augen des Beobachters bilden. Man hat inzwischen diesen kleinen Körperchen in den Samenfeuchtigkeiten keine besondere ihnen eigenthümliche Kraft beizulegen, weil alle dergleichen

gleichen Körperchen, die man in allen Arten thierischer und pflanzenartiger Substanzen wahrnimmt, sobald sie auf einen gewissen Grad aufgelöset sind, eben dieses Vermögen äußern. Sie wirken und bewegen sich auf eben die Art, und pflegen ihre Bewegungen ziemlich lange fortzusetzen. Die allmählige Veränderung ihrer Gestalt währet oft viele Stunden, zuweilen einige Tage hindurch. Wenn man diese Körperchen mit Gewalt als Thiere betrachten wollte, so würde man wenigstens gestehen müssen, es wären sehr unvollkommne Thiere, blosse Grundrisse von Thierchen oder Körperchen, die nur aus den wesentlichsten Bestandtheilen eines thierischen Körpers zusammengesetzet sind. Denn solche Maschinen oder Pumpen, wie diejenigen, welche man so häufig in der Milch des Dintenfisches antrift, welche sich zu einer bestimmten Zeit selbst in Bewegung setzen, und nicht eher, als nach Verlauf einer gewissen Zeit, wenn sie alles, was in ihnen ist, ausgeleeret haben, aufhören zu wirken und sich zu bewegen, können doch wahrhaftig keine Thiere seyn, ob man ihnen gleich eine gewisse Organisazion, einige Wirksamkeit und einiges Leben so leicht nicht absprechen kann. Ihre Organisazion ist aber viel einfacher,

als bei wirklichen Thieren. Hätten aber diese Maschinen, anstatt nur höchstens dreissig Sekunden oder eine Minute, zu wirken das Vermögen, sich viel länger, nämlich einen Monat oder ein Jahr hindurch zu bewegen, so würde ich unschlüßig seyn, ob man ihnen die Benennung wirklicher Thiere nicht eingestehen müßte; ob sie gleich keine andere Bewegungen, als eine Pumpe, die von sich selbst wirket, zu äußern schienen, und ihre Organisazion so einfach, dem Scheine nach, als die Organisazion dieser künstlichen Maschinen wäre. Haben wir nicht eine Menge Thiere, woran sich gar keine willkührliche Bewegung entdecken läßt? Und sind uns nicht andere von einer so einfachen Organisazion bekannt, daß ihr ganzer Körper so durchsichtig, als ein Kristall, aller Glieder und aller Organisazion beraubt zu seyn scheinet?

Sobald man einmal zugiebt, die Natur folge stuffenweise bei allem, was sie hervorbringt, einer gewissen einförmigen Ordnung, wird uns die Wirklichkeit solcher organischer Körper, die weder Thiere, noch Pflanzen, noch Mineralien sind, gar nicht mehr zweifelhaft vorkommen. Auch diese Mittelding müssen in ihren besondern Arten und in den Stuffen der Vollkommen-

heit

heit oder Unvollkommenheit ihres organischen Baues nach unterschiedenen Abfällen beurtheilet werden. Die Maschinen in der Milch des Dintenfisches können vielleicht organischer und vollkommner, als andere Samenthierchen, vielleicht auch unvollkommner, als diese, die Eier aber noch wohl unvollkommner, als alle beide seyn. Doch wir haben hier nichts Gründliches, worauf wir vernünftige Muthmassungen stützen könnten.

Das gewisseste hierbei ist unstreitig, daß alle Thiere, alle Pflanzen und alle Theile derselben einen unbeschreiblichen Vorrath lebender organischer Theilchen enthalten, welche man, wie aus den angeführten Erfahrungen zu ersehen, der ganzen Welt vor Augen legen kann. Die Unterschiedlichkeit der Umstände verändert nach und nach sowohl die Gestalt als die Grade der Bewegung und Wirksamkeit solcher organischen Theilchen, welche sich in den Samenfeuchtigkeiten beider Geschlechter und in den Pflanzenkeimen weit häufiger, als in andern Theilen von Thieren und Pflanzen, entdecken lassen. Wenigstens erscheinen sie daselbst in einer kennbaren und mehr entwickelten Form, oder sie sind in Gestalt kleiner bewegter Körperchen viel zahlreicher mit

einander vereinigt. Man muß also den Pflanzen und Thieren eine gewisse lebende Substanz eingestehen, die ihnen gemeinschaftlich zukömmt. Unter diesem belebten und organischen Wesen hat man sich eigentlich die zur Ernährung des Körpers unentbehrliche Materie zu denken. Die Thiere bekommen ihre Nahrung entweder aus dem Thier = oder Pflanzenreich, so wie die Pflanzen ebenfalls entweder von aufgelößten thierischen oder pflanzenartigen Theilen ernähret werden. Diese nährende Substanz aus beiden Reichen der Natur ist stets belebt, stets wirksam, stets fähig, etwas Thierisches oder Pflanzenartiges hervorzubringen, sobald es eine innere Form oder eine für dieselbe schickliche Gebährmutter antrift, wie wir in den ersten Kapiteln zu zeigen uns bemühet haben. Befindet sich aber dieses wirksame Wesen in großer Menge an solchen Oertern zusammen, wo es sich vereinigen kann, so bringt es im thierischen Körper andere Thiere, als Bandwürmer, kleine Bauchwürmer oder solche Würmer hervor, welche man zuweilen in den Adern, in den Höhlungen des Gehirns, in der Leber u. s. w. zu entdecken pfleget. Diese Arten von Thieren haben ihr Daseyn nicht andern Thieren von eben der Art zu ver-

dan-

danken. Sie entstehen auch nicht, wie andere Thiere, durch den ordentlichen Weg der Zeugung, sondern aus dieser organischen Materie, wenn sie entweder aus ihren Gefäßen getreten, oder in die zur Nahrung des thierischen Körpers bestimmte Gefäße nicht hat eindringen können. Vermuthlich bringt ein solches fruchtbares beständig wirksames und zur Organisazion geneigtes Wesen nach dem Unterschied der Oerter und innerlichen Formen, wo es zusammenkömmt, entweder Würmer oder andere kleine organische Körperchen von mancherlei Art hervor. In der Folge wird sich die beste Gelegenheit finden, die Natur dieser Würmer und anderer auf gleiche Art entstehender Thiere weitläuftiger zu erforschen und zu beweisen, daß sie ganz auf eine andere Weise zur Wirklichkeit gelangen, als man sich bishero vorgestellet hat *).

Wenn

*) Wir müssen gestehen, daß diese Muthmassung des Herrn von Buffon uns noch sehr viele Zweifel übrig läßt. Wenigstens scheint sie eine gewisse zufällige Bildung wirklicher Thiere, die allemal, jedes in seiner Art, unter einer beständig gleichförmigen Gestalt erscheinen, folglich eine Entstehungsart ordentlicher thierischer Körper voraus zu seßen, die wir uns weder als möglich, noch als wirklich vor-

Wenn dieses organische Wesen, dieser allgemeine Samen in zureichender Menge beisammen ist, wie z. B. in Samenfeuchtigkeiten und in dem Schleim der Pflanzenaufgüsse, so besteht die erste Wirkung desselben in Hervorbringung solcher Wesen, die wie Pflanzen wachsen. Diese Gattungen von Thierpflanzen pflegen sodann aufzu-

vorstellen können. Der Unterschied der Oerter, wo sie sich erzeugen, kann wohl den Unterschied in den Formen und in der Größe dieser Würmer unmöglich bestimmen, weil man in den kleinsten Kanälen oft große, in den weitsten Kanälen aber, als in den Därmen, im Magen u. s. w. gemeiniglich die kleinsten Arten von Würmern zu finden pfleget. Ueberdies läßt sich kaum begreifen, wie blos von den organischen Theilchen eines überflüßigen oder in die Gefaße nicht ordentlich eindringenden Nahrungssaftes breite Bandwürmer von zwei bis dreihundert Ellen erwachsen; warum an einem Ort gerade diese und keine andere Gattung von Würmern, an einem andern aber wieder eine ganz unterschiedene Gattung aus einerlei Materie und unter einerlei Umständen entstehen, und sich vermehren, oder wie von so zufälligen Ursachen lauter beständig gleichförmige Körper, lauter wirklich belebte Thierchen gebildet werden sollten? — Doch wir behalten uns vor, unsre Gedanken in der Folge, wo Herr von Buffon sich näher zu erklären verspricht, nebst allen unsern Bedenklichkeiten, ausführlicher mitzutheilen.

M.

zuschwellen, sich auszubreiten, Aeste zu treiben, eirunde oder andere mit einer Art von thierischem Leben begabte Körperchen von unterschiedener Gestalt hervorzubringen, die zuweilen sehr schnell, zuweilen auch nur langsam fortrücken. Die Kügelchen selbst zertheilen sich, nehmen veränderte Gestalten an, sie werden kleiner, und bewegen sich desto geschwinder, je mehr sie von ihrer Größe verlieren. Ist nun die Bewegung dieser kleinen Körperchen sehr schnell, und ihre Anzahl in der Feuchtigkeit sehr beträchtlich, so wird man gewahr, daß diese sich merklich erhitzet. Ich bin daher auf die Gedanken gerathen, die Bewegung und Wirksamkeit solcher organischen Theilchen des Thier- und Pflanzenreiches könne wohl die Ursache der sogenannten Gährung seyn.

Ich habe mir sogar eingebildet, sowohl das Natterngift als andere wirksame Gifte, sogar das Gift vom Biße rasender Thiere könne vielleicht ebenfalls aus dieser zur höchsten Wirksamkeit getriebenen Materie bestehen; doch hat es mir noch an Zeit gefehlet, den Entwurf meiner hierüber und über unterschiedene gebräuchliche Arzneimittel anzustellenden Beobachtungen auszuführen. Für jetzo kann ich wenigstens vorläufig die Versicherung geben, daß alle Aufgüsse der

wirk-

wirksamsten Arzneimittel von solchen bewegten Körperchen wimmeln, die sich daselbst in viel kürzerer Zeit, als in andern Substanzen, zu bilden pflegen.

Fast alle durchs Vergrößerungsglas allein sichtbare Thierchen sind eben so, wie die organische Körperchen in den Samenfeuchtigkeiten und in den Aufgüssen beschaffen, die man von Pflanzen und vom Fleisch der Thiere zubereitet. Die Aälchen im Mehl, im Brand- oder Mutterkorn, im Essig, im Regenwasser, das auf bleiernen Dachrinnen gestanden hat u. s. w. haben mit jenen Thierchen einerlei Natur und Ursprung. Die Versuche, wodurch wir dieses beweisen könnten, wollen wir uns bis zur besondern Geschichte der Thierchen vorbehalten, welche blos bewafneten Augen sichtbar sind.

Neuntes Kapitel.

Von den unterschiedenen Erzeugungsarten der Thiere.

Nach den im Vorhergehenden erwiesenen Grundsätzen werden also die Thiere und Pflanzen von einerlei Materie sowohl erzeuget als genähret. Diese allgemeine fruchtbare Materie besteht aus lauter kleinen organischen Theilchen, welche beständig vorhanden, beständig wirksam sind, und vermittelst ihrer Vereinigung größre organische Körper hervorbringen. Die Natur arbeitet also beständig aus einerlei unerschöpflichem Stoffe. Weil sie sich aber gar sehr unterschiedener Mittel zu Bearbeitung dieses Stoffes bedienet; so ist es desto nothwendiger, das Allgemeine sowohl in den Mannigfaltigkeiten, als in den Uibereinstimmungen der natürlichen Erzeugungsmittel genau zu erforschen, je mehr wir verpflichtet sind, hieraus alle Gründe der Ausnahme und besonderer Abänderungen zu nehmen.

Man

Man hat sich als eine Hauptregel zu merken, daß alle große Thiere minder fruchtbar, als die kleinern sind. Der Wallfisch, der Elephant, das Nasenhorn, der Kameel, das Rind, das Pferd, der Mensch u. s. w. bringen auf einmal nicht mehr, als Eine Frucht, nur selten zwo, zur Welt; von den kleinen Thieren hingegen, als von Ratten, Heringen und Insekten weiß man, daß die Anzahl ihrer Jungen jedesmal ungemein beträchtlich ist. Sollte dieser Unterschied wohl einen andern Grund haben können, als diesen, daß zur Nahrung und Erhaltung eines großen Körpers ungleich mehr, als zur Nahrung eines kleinen erfordert wird? und daß verhältnißmäßig in einem großen Thier bei weitem nicht so viel nahrhafte Theile zur Hervorbringung der Samenfeuchtigkeit, als bei kleinen, übrig bleiben? Es ist ganz gewiß, daß alle kleine Thiere nach Verhältniß mehr Nahrung, als die großen, zu sich nehmen. Die erstaunliche Vermehrung der kleinsten Thierchen, als der Bienen, der Fliegen, und anderer Insekten scheint aber hauptsächlich auch daher zu rühren, daß alle Werkzeuge derselben ungemein zart, alle Gliedmassen außerordentlich fein sind, und sie folglich vor andern die Fähigkeit voraus ha-

haben; aus den zu ihrer Nahrung bestimmten Materien des Pflanzen- und Thierreichs vorzüglich die wesentlichsten und völlig organische Theilchen auslesen zu können. Eine Biene nähret sich von den reinsten Theilen der Blumen. Dadurch bereichert sie sich verhältnißmäßig mit ungleich mehrern organischen Theilchen, als ein Pferd aus den gröbern Theilen der Pflanzen, dem Heu oder Stroh, womit es genähret wird, ziehen kann. Daher pflegt auch eine Stute gegen dreißig tausend Jungen die eine Biene zur Welt bringet, nur ein Füllen zu werfen. *)

Uiberhaupt sind fast alle Thiere, welche Eier legen, kleiner und einer weit stärkern Vermehrung fähig, als die andern, welche le-

*) Die Nahrung der geschlechtlosen Bienen ist aber doch mit derjenigen einerlei, welche die übrigen genieſſen, ob sie gleich gar keinen Samen abzusondern haben. Wenn bei den männlichen Bienen nach Herrn von Buffons sinnreicher Anmerkung, einerlei Ursache auch eben die Wirkung hat, wie bei der Mutter von 30000 jungen Bienen, so dürften sie sich wohl gewiß nach mehr als einer Königin sehnen.

lebendige Jungen zur Welt bringen. *) Der lange Aufenthalt der Frucht in der Mutter lebendig gebährender Thiere, legt ihrer Vermehrung ein starkes Hinderniß in den Weg. Denn so lange dieses mit einer Frucht erfüllte Eingeweide mit Ernährung derselben zu thun hat, kann in demselben keine neue Zeugung statt finden. Die eierlegenden Thiere hingegen, welche die Gebährmütter mit den Jungen zugleich erzeugen und von sich geben, haben vor jenen den Vorzug voraus, fast beständig einer Vermehrung fähig zu seyn. Eine Henne die man vom Brüten abhält und reichlich füttert, leget viel mehr Eier, als eine andere. Die brütenden Hüner legen bloß darum nicht mehr, weil sie aus Furcht, ihre Eier erkalten zu lassen, fast gar nichts ge=

*) Es scheint schwer zu seyn, sich von dem ersten Satz zu überreden, wenn man sich einen Krokodill von 25 bis zu 60 Fuß lang, eine Meerschildkröte, auf deren Panzer kleine Gesellschaften Tafel halten könnten, einen Kasuar, Strauß und dergleichen eierlegende Thiere, gegen einen Hamster, eine Maus oder andere kleine Thiere gedenket, welche lebendige Jungen zur Welt bringen. Wenigstens dünket uns, die Allgemeinheit dieses Satzes wäre so häufiger Ausnahmen fähig, daß man besser gethan hätte, ihn gar zu übergehen.

M.

genießen. Sie verlassen dieselbe nicht öfter, als höchstens einmal des Tages und nur auf so kurze Zeit, als ihnen zum Genuß einer sehr sparsamen Nahrung unentbehrlich ist. Können sie aber, unter solchen Umständen, wohl den zehnten Theil so viel zu sich nehmen, als sie zu jeder andern Zeit zu genieſſen gewohnet sind?

Alle Thiere, welche nur wenige Jungen auf einmal zur Welt bringen, sind zur Zeugung unvermögend, so lange sie noch nicht ihr völliges Wachsthum, wenigstens größtentheils, erreichet haben; Thiere hingegen, die sich stark vervielfältigen, können ihres Gleichen erzeugen, wenn ihr Körper etwa den vierten Theil oder kaum die Hälfte seines völligen Wachsthums erhalten hat. *) Der Mensch, das Pferd, der Ochse, der Esel, der Bock, der Widder müssen größtentheils am Ende des Wachsthums ihres Körpers seyn, um ihres Gleichen fortzupflanzen. Von den Tauben und andern Vögeln, die nur wenig Eier legen,

*) Obgleich die Insekten unter allen Thieren, die Fische ausgenommen, sich am stärksten vermehren, so ist mir doch unter den Insekten, die sich verwandeln, kein einziges bekannt, das vor erlangtem völligem Wachsthum, zur Zeugung tüchtig wäre.

K.

läßt sich dieses ebenfalls behaupten. Solche Thiere hingegen, die häufige Eier hervorbringen, als Hüner, Hähne, Fische u. s. w. sind weit früher zur Vermehrung geschickt. Ein Hahn besitzt hierzu schon im dritten Monat alle nöthige Fähigkeit, ob er zu der Zeit gleich nicht über ein Drittheil seines Wachsthums erreichet hat. Ein Fisch, der nach Verlauf einer Zeit von zwanzig Jahren wohl zwanzig Pfund schwer seyn kann, fängt schon im ersten oder zweiten Jahr an, sich zu vermehren, wenn gleich sein Gewicht noch nicht viel über ein halbes Pfund beträget. Uiber das Wachsthum und über die Lebensdauer der Fische wären aber noch gar viel besondere Beobachtungen anzustellen. Man kann ihr Alter ziemlich deutlich erkennen, wenn man mit einem schwachen oder starken Vergrösserungsglas die jährigen Schichten ihrer Schuppen betrachtet; nur läßt sich hieraus nicht bestimmen, wie hoch ihr Alter sich noch vielleicht erstrecken könnte? Beim Herrn Grafen von Maurepas habe ich, im Graben seines Schlosses Pontchartrain Karpfen gesehen, deren Alter sich damals wenigstens auf hundert und funfzig Jahre zuverläßig erstreckte, und welche mir noch eben so lebhaft und munter, als Karpfen

von gewöhnlichem Alter vorkamen. *) Ich bin wohl nicht gesonnen, den Fischen, wie Leeuwenhöck, eine Art der Unsterblichkeit beizulegen oder zu behaupten, das Alter sey bei ihnen nicht eine gewöhnliche Ursach ihres Todes; denn mich dünket, alles was einen Ursprung, eine Geburt oder einen Anfang gehabt hat, müsse nothwendig auch ein Ziel oder Ende haben und sterben können; So viel ist aber doch gewiß, daß die Fische, die beständig in einem gleichförmigen Elemente leben, und weder die Abwechslungen, noch die Gefährlichkeiten der Luft und Witterung dulden dürfen, weit länger, als andere Thiere in einerlei Zustand bleiben können. Will man also mit einem großen Weltweisen, **) die Abwechslungen

*) Wer in dem großen Teiche des charlottenburgischen königlichen Lustgartens die ungeheure bemooste Karpfen gesehen, die bei jeder Wendung ihres Körpers den ganzen Teich in eine wirbelnde Bewegung setzen, und jedem wohlthätigen Zuschauer zu Ehren ihren grauen Scheitel über das Wasser empor heben, den wird es gar nicht befremden, von hundertjährigen und noch ältern lebhaften Karpfen reden zu hören.

M.

**) Man sehe des Kanzlers Baco Abh. vom Leben und Tode.

der Luft zu einer der vornehmsten Ursachen der Zerstörung lebender Geschöpfe machen; so ist es natürlich, die Fische müssen länger, als alle andre Thiere, leben, weil sie diesen Abwechslungen, unter allen Thieren, am wenigsten unterworfen sind. Ein Umstand, welcher zu ihrem hohen Alter ungemein viel beitragen kann, bestehet noch darin, daß die Substanz ihrer Knochen viel weicher, als bei andern Thieren, und mit den Jahren weder einer merklichen Verhärtung, noch sonst einer beträchtlichen Veränderung unterworfen ist. Die Gräten der Fische wachsen in die Länge und in die Dicke, ohne deswegen eine merklich vermehrte Dichtigkeit zu erhalten. Bei andern Thieren hingegen pflegen sowohl die Knochen, als alle übrige feste Theile des Körpers immer härter und dichter zu werden. Gleich nach ihrer gänzlichen Anfüllung und Verstopfung aber muß, natürlicher Weise, zuerst alle Bewegung aufhören und hernach der Tod erfolgen. Da nun bei den Fischgräten weder die beständige Zunahme der Dichtheit oder die völlige Ausfüllung ihrer Zwischenräume und gänzliche Verstopfung, als die eigentlichen Ursachen eines natürlichen Todes statt finden kann, we-

wenigstens ungleich langsamer und unmerklicher vor sich gehet; so muß wohl unstreitig viel mehr Zeit erfodert werden, ehe die Fische zu einem hohen Alter gelangen können.

Alle vierfüßige, mit Haaren bedeckte Thiere bringen lebendige Jungen, alle mit Schuppen belegte hingegen Eier zur Welt. Von den lebendig gebährenden haben wir bereits gesaget, sie wären minder fruchtbar, als die Eier legenden. Sollte man nicht von den eierlegenden vierfüßigen Thieren mit Grunde glauben können, daß ihr Verlust an Säften durch die Ausdünstung, wegen des dichten Gewebes ihrer Schuppen, viel geringer wäre, als bei haarichten Thieren, wo die Ausdünstung viel freier und ungehinderter, also weit häufiger, von statten gehet? Und könnte nicht eben dieser Uiberfluß aufgesammleter Nahrung, welchen die Ausdünstung nicht merklich vermindern kann, einen Grund abgeben, warum dergleichen Thiere sich stärker zu vermehren und weit länger, als andre, ohne Nahrung zu leben vermögend sind? Alle Vögel und alles fliegende Ungeziefer gehöret unter die eierlegenden Thiere, bis auf wenige Fliegenarten, welche leben-

de junge Fliegen zur Welt bringen. *) Diese kleine Fliegen haben im Augenblick ihrer Geburt Flügel; man siehet, wie sie nach und nach hervorwachsen und, mit den Fliegen zugleich, immer größer werden. Bevor sie zum völligen Wachsthum gelangen, pflegen sie keinen Gebrauch davon zu machen.

Die mit Schuppen bedeckte Fische, die kriechenden Thiere ohne Füße, als die unterschiedenen Schlangenarten, gehören ebenfalls unter die eierlegenden Thiere. Die leztern pflegen ihre mit kleinen Schuppen besetzte Haut jährlich abzulegen. Nur bei der Natter kann man eine kleine Ausnahme von der allgemeinen Regel wahrnehmen. Sie darf in der That nicht unter die lebendig gebährende Thiere gerechnet werden, weil sie anfänglich Eier hat, aus welchen die Jungen wirklich hervorkriechen. Nur daß dieses alles im Leibe der Mutter selbst geschiehet, und jede Natter, anstatt erst Eier zu legen, wie andere Thiere dieser Art, selbige so lange bei sich behält, bis die Jungen ausgekrochen sind. Die-

*) Man sehe den Leeuwenhöck in IV. Theil. S. 91. 92.

Diese Ausnahme unter den eierlegenden vierfüßigen Thieren gilt auch von den Salamandern, bei denen man, wie Herr von Maupertuis beobachtet hat, *) ebenfalls Eier und zugleich schon gebildete Jungen antrift.

Die Fortpflanzung der meisten Thiere geschieht vermittelst einer ordentlichen Paarung. Dennoch giebt es auch unter denen, welche beide Geschlechter haben, ziemlich viel Arten, welche sich durch keine wahre Begattung vermehren. Die meisten Vögel scheinen ihre Weibchen bloß durch einen starken Druck zu befruchten. So macht es z. B. der Hahn, der zwar eine doppelte, aber sehr kurze Ruthe hat; So macht es der Sperling, der Tauber u. a. m. Der Strauß hingegen, der Entrich, der Gansert u. a. dergleichen Vögel, sind mit einer so ansehnlichen Ruthe begabet, daß man bei diesen Arten das Eindringen derselben in das weibliche Glied gar nicht in Zweifel ziehen kann. Bei den Fischen pflegen sich die Männchen zur Laichzeit ihren Weibchen zu nähern. Es hat sogar das Ansehen, als ob sie einer an des an-

*) Man sehe die Mem. de l' Acad. des Scienc. de Par. 1727. p. 32.

dern Bauch sich reiben. Zuweilen wirft sich das Männchen auf den Rücken, um den Leib des Weibchen mit seinem Bauch zu berühren. Dennoch kann man dieses unmöglich für eine förmliche Begattung halten, weil ihnen die hierzu erforderlichen Werkzeuge fehlen. Wenn also die männlichen Fische sich den weiblichen so viel, als möglich, zu nähern suchen, so geschieht es bloß in der Absicht, den Saft aus ihrer Milch auf die Eier zu ergießen, welche das Weibchen sodann auslaichet. Es scheinet, als ob die Eier eine stärker anziehende Kraft für die Männchen hätten, als die Weibchen selbst. Denn sobald ein Weibchen ausgelaichet hat, wird es vom Männchen verlassen, welches hernach den Eiern, welche der Strom fortführet oder der Wind zerstreuet, mit eifriger Sorgfalt nachschwimmet. Man kann ein solches Männchen wohl hundertmal nach allen den Orten, wo sich Eier befinden, hin und wieder ziehen sehen. Die Mutter hat sich zuverläßig diese geschäftige Sorgfalt nicht anzumaßen. Es ist nicht einmal zu vermuthen, daß der Fisch allemal sein Weibchen kennet und von andern unterscheidet; denn man sieht ja, wie er seine Feuchtigkeit, ohne Unterscheid, auf alle Eier, die

ihm

ihm vorkommen, ergießet, wenn er auch gleich noch kein Weibchen dabei angetroffen.

Es giebt also Thiere, die nicht allein unterschiedene Geschlechter, sondern auch alle zur Fortpflanzung nöthige Theile haben; es giebt aber auch andere, die zwar von der Natur mit dem ersten, aber nicht mit den leztern beschenket worden. Noch andere, wie z. B. die Schnecken, sind sowohl mit den zur Begattung nöthigen Theilen, als auch jede ins besondere mit beiden Geschlechtern zugleich versehen. *) Andere,

*) Die Erdschnecken sind insgesammt lauter Zwitterthiere, deren eines die Fruchtbarkeit dem andern mittheilet und sie, zu gleicher Zeit, wieder vom andern erhält. Wer ausser dem ein Verlangen hat, von den Merkwürdigkeiten der Geschlechtstheile und sonderbaren Begattungsart aller Schnecken und Muscheln sich näher zu unterrichten, dem empfehlen wir J. Jac. Harderi Epist. de partibus genital. Cochlearum. Aug. Vindel. 1684. 8. c. Fig. C. Nic. Langii Hist. Lap. Figur. Helvetiæ, cui accedit Tract. de generatione viventium testaceorum. Venetiis 1708. 4to. Fr. Poupart des Vaisseaux prolifiques du Limaçon des Jardins. Journ. des Sçav. 1604. p. 137. Ejusd. Mem. sur la generation des Limaçons. Hist. de l'Acad. Franc. 1708. Comm. Lipf. Vol. II. p. 260 & 266. Stuttg. phyf. ökon.

dere, wie die Blattläuse, sind weil sie keine besondere Geschlechter haben, zu gleicher Zeit Vater und Mutter, sie zeugen von sich selbst ohne vorhergegangene Paarung, ob sie gleich zuweilen, wenn es ihnen beliebt, sich begatten, ohne daß man die Absicht errathen kann, oder deutlicher zu reden, ohne daß man weiß, ob diese Begattung eine wirkliche Vereinigung beider Geschlechter sey; denn es scheint, als ob sie derselben auf gleiche Art entweder beraubt oder theilhaftig wären; man müßte denn annehmen, die Natur habe dieses Thierchen mit weit mehr Zeugungskraft, als irgend ein anderes, ausgerüstet und ihm nicht allein die Fähigkeit, seines Gleichen hervorzubringen, sondern auch die Ge-

ökon. Ausz. IX. B. p. 503. 506. Abh. der Schwed. Akad. der Wissensch. XXVI. Band p. 50. Tab. II. F. 13. 14. Allgem. Magaz. III. B. p. 266. Neue Anmerk. aus allen Theilen der Naturl. I. Band p. 461. Geoffroy Traité sommaire des Coquilles &c. à Par. 1767. p. 17 - 20. Deutsche Uibers. p. 28 - 30 Berl. Magaz. II. B. p. 297 &c. (Tab. I. F. 2 Tab. II. F. 14.) Pluche Schauplatz der Nat. I Th. p. 277. Leßers Testaceoth. p. 118. &c, und p. 634. Adanson Coquillages du Senegal p. LVII. &c. zum weitern Nachschlagen.

M.

Geschicklichkeit ertheilet, durch Vereinigung mit einem andern seiner Art, eben dasselbe thun zu können. *)

Die Erzeugung selbst mag indessen bei den unterschiedenen Thierarten geschehen, wie sie nur immer will, so scheint die Natur doch allemal im thierischen Körper etwas Neues hervorzubringen, um ihn darzu vorbereiten zu können. Die hervorgebrachte Neuigkeit mag entweder äußerlich sichtbar werden, oder innerlich versteckt bleiben, so pflegt sie doch allemal vor der Zeugung herzugehen. Man mag also seine Aufmerksamkeit entweder auf die Eierstöcke der eierlegenden, oder auf die weiblichen Hoden lebendig gebährender Thiere hef-

*) Man lese hierbei, was im 11. B. der Berl. Samml. p. 535 von den Blattläusen gesaget worden. „Es giebt unter diesem Ungeziefer, „welches man auch unter der verhaßten Benennung des Mehlthaues kennet, so wenig „Männchen, daß die Naturkundiger auf 1000 „Weibchen, also auf zehn Serails, kaum „ein einziges rechnen wollen. Ausserdem sind „die Weibchen so unglücklich, ganz fest an „der Substanz der Blätter anzuwachsen und „ihr Lebetage nicht von der Stelle zu kom„men; daher sie auch 5500 Jahre warten „müssen, ehe man sie für Thiere gehalten hat.

M.

heften und sie beobachten, so wird man allemal bemerken, daß vor der Befruchtung der erstern sowohl, als der leztern, eine merkliche Veränderung in beiden vorgehet, und in allen Thieren, zur Zeit ihrer Vermehrung, gewisse neue Hervorbringungen wahrgenommen werden. In den eierlegenden Thieren entstehen Eier, die anfänglich am Eierstock feste sitzen, sich nach und nach vergrößern und endlich davon losmachen, um sich in dem Kanal, worin sie verborgen liegen, mit Eiweiß, Häuten und Schale zu bekleiden. An dieser Hervorbringung hat man ein untrügliches Zeichen der Fruchtbarkeit eines Weibchens, einen beständigen Vorbothen derselben, ohne welchen sich keine wirkliche Zeugung gedenken lässet.

Auf gleiche Art beobachtet man auf den weiblichen Hoden lebendig gebährender Thiere bald einen, bald mehrere drüsichte Körper, welche nach und nach unter der Haut, welche die Hode umhüllet, empor wachsen, sich vergrößern, aufschwellen und endlich durchbrechen, oder die Haut, worin sie mit der Hode gemeinschaftlich eingeschlossen sind erweitern und erheben. Zulezt brechen sie unter der Haut hervor und wenn sie vollkommen gebildet und zur völ-

ligen

ligen Reife gediehen sind, pfleget an ihrem äußern Ende sich eine Spalte zu öfnen oder es zeigen sich unterschiedene kleine Oefnungen, aus welchen sie die Samenfeuchtigkeit ergießen und in die Gebährmutter fallen lassen. Es ist leicht einzusehen, daß diese drüsichte Körper etwas Neues sind, was erst vor der Zeugung entstehen mußte, weil außer dem keine wirkliche Zeugung möglich wäre.

Bei den männlichen Geschöpfen ist ebenfalls vor der Zeugung eine gewisse vorhergehende neue Hervorbringung unentbehrlich. Denn unter den eierlegenden Geschlechtern erzeugt sich vorher allmählig ein ansehnlicher Vorrath einer Feuchtigkeit in den Männchen, welche hernach ein großes Behältniß anfüllet. Bei einigen muß dieses Behältniß selbst alle Jahre sich von neuem bilden. In den Fischen entsteht, wie beim Dintenfisch, entweder jährlich eine neue Milch, oder wenn sie vorher in eine runzlichte Haut eingetrocknet war, pflegt sie dann von neuem sich zu verdicken oder aufzuquellen und so mit einem Uiberfluß von Feuchtigkeit zu erfüllen. Bei den Vögeln wird man gewahr, daß ihre Hoden, kurz vor der Begattungszeit, ungewöhnlich stark aufschwellen, und, in Vergleichung mit ihrer ge=

gewöhnlichen Dicke, bis zur Unförmlichkeit anwachsen. Die männlichen Hoden der lebendig gebährenden Thiergeschlechter, welche zu einer bestimmten Zeit in Brunst gerathen, erheben sich ebenfalls zu einer ungewöhnlichen Größe. Uiberdies entstehet bei allen Thiergattungen überhaupt ein Aufschwellen und Ausdehnung des Geburtsgliedes, welche zwar nur kurze Zeit dauret, auch nur unter die äußerlichen Merkmale der Erhitzung eines thierischen Körpers gehöret, aber doch als eine neue Hervorbringung zu betrachten ist, welche nothwendig vor jeder Zeugung hergehen muß.

In dem Körper so wohl männlicher, als weiblicher Thiere muß also, vor der Zeugung, immer etwas entstehen, was vorhero nicht zu merken war. Gemeiniglich sind solche Neuigkeiten gewisse besondere Theile, als Eier, drüsichte Körper, die Milch bei den Fischen u. s. w. Wo sich aber nicht eben etwas wirklich Neues bildet, bemerkt man wenigstens allemal ein beträchtliches Aufschwellen und starke Ausdehnung der zur Zeugung erforderlichen Theile. An einigen Thiergattungen offenbaret sich ein solcher neuentstandner Körper nicht allein in einzelnen Theilen ihres Körpers, sondern es scheint so gar ein solcher

bei

bei der Zeugung nöthiger Körper ganz neu sich zu bilden, ehe dieses Geschäfte wirklich vor sich gehen kann. Ich will hier blos die Insekten und ihre Verwandelungen zum Beispiel anführen. Mir scheint eine solche Veränderung oder diese Art von Verwandelung bei den Insekten blos eine neue Hervorbringung zu seyn, wodurch sie erst einer wahren Erzeugung, fähig werden. Eine solche Hervorbringung ist eigentlich das Mittel, wodurch ihre Zeugungstheile sich entwickeln und in einen wirksamen Zustand gesetzet werden. Denn das Thier pflegt, schon vor der Verwandlung sein vollkommnes Wachsthum zu haben. Es hört alsdann gänzlich auf, Nahrung zu sich zu nehmen, und ist unter seiner ersten Gestalt mit gar keinem Zeugungswerkzeug, mit gar keinem Hilfsmittel ausgerüstet, die Nahrung, womit es so sehr überhäufet ist, in Eier und Samenfeuchtigkeit zu verwandeln. Diese Nahrung also, welche bei den Insekten viel häufiger, als in irgend einem andern Thiere vorräthig ist, formet und vereiniget sich gänzlich, erst unter einer Gestalt, welche sich nach dem Thiere selbst vorzüglich richtet und ihm zum Theil gleich siehet. Die Raupe verwandelt sich demnach in einen Schmet-

terling, weil sie, als Raupe mit keinem solchen Werkzeug oder auch keinem Eingeweide begabet ist, worin sich der Uiberfluß der Nahrung sammlen könne. Da sie nun auf solche Weise nicht vermögend seyn würde, kleine dem großen ähnliche organische Wesen hervorzubringen, so muß die beständig wirksame organische Nahrung, sich gänzlich nach den Verbindungen, die aus der Figur der Raupen entspringen, zusammensetzen und einen Schmetterling bilden, deßen Gestalt zum Theil, sogar der wesentlichen Beschaffenheit nach, die Raupengestalt wieder darstellet: *) eine Gestalt, aus wel-

*) Da der gelehrte Hr. Prof. Kästner dieses Kapitel schon mit schätzbaren Anmerkungen bereichert hat, so würden häufige Zusätze von uns nur für eine überflüßige Verstärkung des Werkes anzusehen seyn. Wir begnügen uns also, den Lesern hier die Kästnerischen Zusätze mitzutheilen. „Ich bekenne, sagt er, daß ich aus dieser Erklärung noch nicht begreife, wie sich der Schmetterling in der Raupe bilde. Vielleicht gewänne ich so gar eine Wette, wenn ich behauptete, daß Niemand, welcher zum erstenmal eine Raupe, bald hernach aber ihren Schmetterling sähe, an beiden eine solche Uibereinstimmung entdecken würde, daß er sie für Thiere halten könnte, deren eines in dem andern entstanden wäre. Bisher haben die Naturforscher so gar zu sehen geglaubt,

daß

ther die Zeugungswerkzeuge sich entwickelt haben, und welche die organischen Theile der Nahrung *) woraus die Eier und einzelne Geschöpfe dieser Art gebildet werden, kurz die Theile, welche die Zeugung bewerkstelligen sollen, aufnehmen und wieder ausleeren können. Die Abkömmlinge der Sommervögel können daher nicht Schmetterlinge, sondern es müßen Raupen seyn, weil in der That bloß die Raupen die Nahrung genoßen und folglich die organische Theilchen dieser Nahrung sich auch mehr nach den Raupen, als nach dem Schmetterling, bilden müßen, der nur zufälliger weise vom Uiberfluß eben dieser Nahrung entstehet, welcher vor der wirklichen Hervorbringung dieser Thiergattung hergehet und bloß als ein Hilfsmittel zu betrachten ist, wodurch

daß in der Raupe der Schmetterling schon vollkommen gebildet und sie, nach des Ritters von Linné Ausdruck, nur seine Larve sey.

K.

*) Herr von Buffon saget zwar, der Schmetterling selbst nehme keine Nahrung mehr zu sich. Wozu mag ihm aber alsdann der Saugerüßel dienen? und wie könnte Herr von Reaumur behaupten, daß einige Schmetterlinge, vermittelst desselben, sich recht satt in Zucker genaschet hätten?

K.

die Natur die Zeugung hier eben so beför-
dert, als bei andern Thieren durch die Her-
vorbringung der drüsichten Körper, der
Fischmilch u. s. w. Doch ich hoffe, diesen
Gedanken von der Verwandlung der Insek-
ten auf eine vortheilhafte Art zu entwickeln
und mit vielen Beweisen zu unterstützen,
wenn ich erst auf die besondere Geschichte
der Insekten kommen werde.

Wo der Uiberfluß dieser organischen Nah-
rung nicht sehr beträchtlich ist, wie bei den
Menschen und den meisten großen Thieren,
pflegt die Zeugung nicht eher, als nach
vollendetem Wachsthum des Körpers, von
statten zu gehen und sich doch nur auf ei-
ne nicht sonderlich zahlreiche Nachkommen-
schaft einzuschränken. Ist aber ein reichli-
cherer Uiberfluß dieser Nahrung vorräthig,
wie bei vielen andern Gattungen von Vö-
geln und bei allen laichenden Fischarten, so
kann schon vor dem vollendeten Wachsthum
des Körpers, eine Zeugung unzähliger Nach-
kommen dieser Geschlechter geschehen. Ein
so grosser Uiberfluß organischer Nahrung,
als bei den Insekten verspüret wird, brin-
get erst einen großen organischen Körper her-
vor, welcher die innerliche und wesentliche
Beschaffenheit des Thieres beibehält und
sich nur in gewissen Theilen von demselben

un-

unterscheidet, wie der Schmetterling von der Raupe. Nachdem aus ihr anfänglich diese neue körperliche Form entstanden, und unter derselben die Zeugungstheile ausgewickelt worden, erfolgt alsdann, in sehr kurzer Zeit, eine Zeugung unzählig vieler Thiere, gleich demjenigen, welches die organische Nahrung zuerst zubereitet, woraus die kleinen hervorkommende Geschöpfe zusammengesetzet sind. Ist endlich die organische Nahrung in einem noch größern Uiberfluß, als im vorigen Fall vorhanden und das Thier zugleich mit nöthigen Zeugungswerkzeugen versehen, wie bei der Gattung der Baumläuse, so bringt sie gleich in allen einzelnen Geschöpfen dieser Art eine neue Nachkommenschaft, hernach aber eine Verwandelung oder einen großen organisirten Körper, wie bei andern Insekten, hervor. Die Blattlaus verwandelt sich in eine Fliege, unter welcher Gestalt sie aber nichts weiter hervorbringt, weil diese wirklich bloß vom Uiberfluß oder vom Reste der organischen Nahrung herrühret, welche bei der Zeugung der Blattläuse nicht gänzlich verbrauchet worden. *)

*) Wenn wir unsre Meinung aufrichtig sagen sollen, so scheinet Herr von Busson der Natur

Fast alle Thiere, die Menschen allein ausgenommen, empfinden zu einer bestimmten Zeit alle Jahre, den Trieb, ihr Geschlecht

tur eben nicht die beste Haushaltungskunst mit dem Stoff zur Bildung organischer Körper, und in Hervorbringung derselben keine genugsam bestimmte Absichten zuzutrauen. Wir haben unsere Verwunderung schon über seine Theorie vom zufällig en Ursprung der Würmer im thierischen Körper in einer kurz vorhergehenden Anmerkung geäußert und jetzt werden wir in unserer Verwunderung bestätiget, daß er auch die Verwandlung der Baumläuse in Fliegen einer bloß zufälligen Ursache zuschreibet und sie lediglich von dem Reste der organischen Nahrung herleitet, der bei Erzeugung der Blattläuse nicht gänzlich verbraucht werden konnte; wenn wir dieses mit ihm annehmen, so muß entweder der Urheber der Natur nicht genau eingesehen haben, wie viel organische Nahrung zu Erzeugung einer Baumlaus gehörete, oder er muß unter der Verwandlung derselben in Fliegen eine zu ihrer mehrern Vollkommenheit abzielende bestimmte Absicht gehabt haben. Die erste Voraussetzung würde den Einsichten des Allweisesten offenbar widersprechen, die letztere hingegen deutlich erweisen, daß die Verwandlung der Blattläuse in Fliegen nicht etwas Zufälliges, sondern wie bei allen aus Raupen oder Maden entstehenden Schmetterlingen, Motten, Fliegen und so weiter für etwas Wesentliches gehalten werden müße. Wir wünschen in der That sehnlich aus der künftigen Insektengeschichte des Herrn von Buffon, wenn er sie

auf

schlecht fortzupflanzen. Die Vögel haben ihre Paarungszeit vornämlich im Frühling. Die Laichzeit der Karpfen und vieler ande-

 rer

auf die bisherigen Grundsätze bauet, zu sehen, wie sie mit der sparsamen Haushaltung der Natur und mit den weisen Absichten ihres unendlichen Urhebers übereinstimmen werde. Der Herr Prof. Kästner macht hierbei noch eine Anmerkung, die für unsre Vermuthungen sehr schmeichelhaft ist.

„ Bei der Stufe, sagt er, auf welcher die „ sich verwandelnden Insekten überhaupt ste- „ hen, scheinen die Bienen eine Ausnahme „ zu machen. Sie füttern sich, wie Herr von „ Buffon selbst gestehet, auch nach ihrer Ver- „ wandlung aus Maden in Bienen, reichlich „ mit den allerorganisirtesten Leckerbischen, „ woraus doch nur bei der Königin allein der „ Stoff zu 30,000 Jungen entstehet. Eben „ diese Jungen aber sollten, nach Herrn von „ Buffons Grundsätzen, wohl Bienen und „ nicht Maden seyn; denn die Zubereitung „ der Nahrung rührte bloß von der Biene „ her. Also ist diese Folge wohl eben so „ richtig, als wenn man saget, die Jungen „ eines Schmetterlings müßten Raupen seyn. „ Ferner würden die geschlechtlosen Bienen, „ der den Bienen überhaupt zugeschriebenen „ Weisheit gar nicht gemäß handeln, wenn „ sie sich nicht eben so gut nähren wollten, „ da sie die Nahrung für den ganzen Staat „ erarbeiten müßen. Es wird aber in ihnen „ keine Samenfeuchtigkeit abgesondert. Sollte „ also nicht, aus eben dem Grunde, in ih-

„ nen

rer Fischgattungen, fällt in die heißesten Tage des Jahres, in den Junius nämlich und in den August. Die Laichzeit der Hechte, Barben und anderer Fische, in den Frühling. Die Katzen ranzen im Jenner, Mai und im Herbstmonat, die Rehböcke haben ihre Brunstzeit im Christmonat; Wölfe und Füchse belaufen sich im Jenner, die Pferde fühlen diesen fruchtbaren Trieb der Natur im Sommer; die Hirsche im Herbst- und Weinmonat, die meisten Insekten im Herbst u. s. w. Einige, worunter vorzüglich die letztern gehören, scheinen durch die Zeugung sich auf einmal völlig zu erschöpfen: denn sie sterben wirklich kurz nach ihrer Vermehrung, wie man an den Schmetterlingen sehen kann, die aus den Seidenwürmern entstehen. Andere fühlen zwar nach der Paarungszeit eben keine tödtliche Erschöpfung, sie pflegen aber wie z. B. die Hir-

„ nen ein großer organischer Körper entste-
„ hen, aus welchem in der Raupe sich ein
„ Schmetterling bildet? "

Aus Furcht, dem Herrn Verf. Unrecht zu thun, wollen wir nicht ehe die Folgerungen anführen, die wir aus seinen allgemeinen Sätzen ziehen könnten, bis wir durch ihn selbst erst eine nähere Erläuterung derselben erhalten.

M.

Hirsche außerordentlich abzuzehren, und sehr schwach zu werden, auch lange Zeit zu ihrer Erholung und Ersetzung ihres Verlustes an organischen Theilen nöthig zu haben. Noch andere, für welche das Geschäfte der Zeugung minder entkräftend ist, können ohne Schaden viel öfter ihres Gleichen hervorbringen. Endlich giebt es noch andere, wohin der Mensch zu rechnen ist, welche sich entweder gar nicht erschöpfen, oder wenigstens den erlittenen Verlust bald wieder zu ersetzen wissen, und daher zu allen Zeiten einer Fortpflanzung fähig sind. Alles dieses scheint lediglich von der besondern Beschaffenheit der Gliedmassen aller Thiergeschlechter abzuhängen. Die weitläuftigen Gränzen, welche die Natur der Art des wirklichen Daseyns gesetzet, haben einen eben so großen Umfang in der Art, die Nahrung zu genießen und zu verdauen, in den Mitteln, sie von sich zu geben oder bei sich zu behalten, imgleichen in den Mitteln zur Absonderung der zur Fortpflanzung erforderlichen organischen Theilchen. Uiberall finden wir, zu allen Zeiten, daß alles, was nur seyn kann, auch wirklich ist *).

*) Wenn wir diesem Satz noch einen eben so richtigen beifügen, daß nämlich alles, was wirk-

Von der Zeit, wie lange die weiblichen Thiere ihre Jungen bei sich tragen, läßt sich eben dieses behaupten. Denn einige, wohin wir besonders die Lastthiere rechnen, pflegen 11 bis 12 Monate, andere, worunter die Weiber, die Kühe und Hindinnen gehören, 9 Monate; noch andere, als Füchse und Wölfinnen, 5 Monate; die Hündinnen 9 Wochen, die Katzen 6 Wochen, die Kaninchen aber nur 31 Tage trächtig zu seyn. Die meisten Vögel pflegen am 21sten Tage auszukriechen. Die Zeisige kommen schon am dreizehnten oder vierzehnten Tage aus den Eiern hervor u. s. w. Uiberhaupt bemerket man hier eben so viel Mannigfaltigkeit, als in allen andern natürlichen Vorfällen. Doch pflegen die größten Thiere, welche die wenigsten Jungen hervorbringen, sie allemal am längsten bei sich zu behalten; wodurch der Satz noch

wirklich ist, auch nicht ohne Grund und Absicht da ist, so scheinet schon hieraus zu folgen, daß die v. Buffonische Ursache der Verwandelung der Baumläuse in Fliegen auf schwachem Grund sich stütze. Wenn darzu weiter nichts, als ein zufälliger Rest von überflüßiger organischer Nahrung, die sonst eben zu nichts zu brauchen war, angenommen wird.

M.

noch mehr bekräftiget wird, daß der Vorrath organischer Nahrung bei großen Thieren verhältnißmäßig weit geringer, als bei kleinen sey, weil die Frucht alle zum Wachsthum und zur Entwickelung ihrer Theile nothwendige Bedürfnisse blos aus der überflüßigen organischen Nahrung der Mutter ziehen muß. Da nun zu dieser Entwickelung bei großen Thieren weit mehr Zeit erfordert wird, als bei kleinen, so muß wohl die hierzu nöthige Materie bei jenen viel sparsamer, als bei diesen, vorräthig seyn.

So groß der Unterschied bei den Thieren in Ansehung der Zeit und der Art, wie lange und wie sie ihre Jungen tragen, in der Art ihrer Begattung und wirklichen Zeugung ist, eben so groß scheint er in den Ursachen der Zeugung selbst zu seyn. Denn obgleich die organische Materie, die allen Pflanzen und lebendigen Geschöpfen gemein ist, den allgemeinen Grund aller Zeugungen ausmachet, so muß doch dieselbe auf unendlich vielerlei Arten sich vereinigen und verbinden, folglich durch jede Verbindungsart eine Quelle neuer Hervorbringungen werden können. Aus meinen Erfahrungen folget klar genug, daß alle vorher vorhandene Keime nichts als Hirngespinnste sind. Sie beweisen zugleich, daß nicht alle Zeugun-

gungen der Thiere und Pflanzen durch ihres Gleichen geschehen, und daß vielleicht eben so viele pflanzenartige oder lebende Wesen durch eine zufällige Anhäufung organischer Theilchen entstehen, als es Pflanzen oder Thiere giebt, die sich durch eine beständige Reihe von Zeugungen erhalten. Der Satz der Alten: Die Zerstörung eines Körpers sey das Mittel zur Erzeugung eines andern, läßt sich bei der Entstehung solcher Geschöpfe am besten anwenden *).

Die

*) Den alten Naturforschern der vorigen Jahrhunderte kann man dergleichen Grundsätze verzeihen, weil es ihnen an einer gründlichen Naturlehre und sattsamen Erfahrungen fehlte. Wenn aber einer unserer größten Naturkundigen, wenn ein Weltweiser unsers Jahrhundertes, wenn ein Buffon bei der Zeugung wirklich lebender organischer Geschöpfe, wie bei den Würmern in thierischen Körpern bei den aus den Blattläusen entstehenden Fliegen, also bei Thieren von beständiger Figur, und einer gleichförmigen Beschaffenheit, blos den Zufall zum Grunde legt; wenn er offenbar behauptet, was er hier durch den Ausspruch der unzuverläßigen Alten zu erhärten suchet; so können wir in der That uns nicht enthalten, entweder diese Meinung für schlechterdings ungegründet, oder die ganze Schöpfung für ein Werk des bloßen Zufalls, und den allweisen Schöpfer selbst für einen müßigen Zuschauer dieser zufälligen Begebenheiten zu halten. So schlimme Folgen, als er hier selbst aus seinen Er-

Die Zerstörung und Auflösung der Thiere und Pflanzen bringet eine unzählige Menge belebter organischer und wachsender Körperchen hervor. Einige, wie die Körperchen in der Milch des Dintenfisches, stellen weiter nichts, als gewisse Arten von Maschinen vor, die zwar sehr einfach, aber doch wirksam durch sich selbst sind. Andere, wie die Samenthierchen, sind Körper, welche durch ihre Bewegung den Thieren nachzuahmen scheinen. Noch andere thun es den Pflanzen in der Art nach, wie sie wachsen und sich ausbreiten. Es giebt sogar einige, wie die organische Körperchen im Mutterkorn, die man wechselsweise, so oft es beliebig ist, bald beleben bald wieder tödten kann. Es ist schwer, in der Natur etwas zu finden, womit man sie vergleichen könnte. Eine große Menge solcher Körper sind anfangs Pflanzen, die sich hernach in Thiere verwandeln, welche dann wieder zu Pflan-

Erfahrungen ziehet, hätten wir in der That nicht gewaget, aus denselben herzuleiten. Wir haben indessen wohl nicht nöthig, uns über die Beweise seiner Folgerungen näher zu erklären, weil wir es in unterschiedenen Anmerkungen schon vorher gethan zu haben glauben.

M.

Pflanzen werden u. s. w. *). Es ist sehr wahrscheinlich, daß man desto mehr Veränderungen unter denselben, desto mehr Sonderbares für uns entdecken würde, je mehr man sich auf die Untersuchung dieses neuen Geschlechtes organischer Wesen legte, welches in Betrachtung anderer Abänderungen, die uns von der Natur dargestellet werden, allzuweit von unsern forschenden Blicken entfernet ist.

Das Mutterkorn z. B. welches einer Art von Veränderung oder Auflösung der organischen Theile des Korns seinen Ursprung zu danken hat, ist aus unzähligen Fädchen oder kleinen organisirten aalförmigen Körperchen zusammengesetzt. Wenn man sie durchs

*) Von der seltsamen Beschaffenheit der Verwandlung pflanzenartiger Körper in thierische, und dieser in pflanzenartige, hätten wir hier zu unserm Unterricht gern einige Beispiele zu lesen gewünschet. Uibrigens können wir auch sogar bei blossen organischen Partikelchen, sie mögen als Maschinen oder als belebte Theilchen betrachtet werden, doch nichts blos Zufälliges zugeben; weil sie unter einerlei Umständen ganz gewiß auch auf einerlei Art sich zeigen, und folglich immer etwas Bestimmtes, immer Absicht und Weisheit ihres Urhebers verrathen werden.

M.

durchs Vergrößerungsglas betrachten will, so darf man das Korn nur zehn bis zwölf Stunden unter Wasser stehen lassen, und die Fädchen von einander trennen, welche die Substanz desselben ausmachen, so wird man gleich sichtbare Biegungen und Umdrehungen derselben, auch sogar eine Art fortschreitender Bewegungen wahrnehmen, die vollkommen der Bewegung eines sich krümmenden Aales ähnlich sind. Sobald es ihnen an Wasser fehlet, höret ihre Bewegung auf, sie fängt aber sogleich wieder an, als man frisches Wasser aufgießet. Wenn man auch gleich diese Materie viele Tage, viele Monate und Jahre lang verwahret, so mag man sie dann betrachten, zu welcher Zeit man will, und die Älchen sind allemal, so wie die bewegten Fädchen, die man anfänglich wahrnahm, in derselben sichtbar, sobald man Wasser darunter mischet. Man kann also diese kleine Maschinen so oft und so lange, als man will, in Wirksamkeit bringen und erhalten, ohne sie zu zerstören, oder ihnen etwas von ihrer Kraft und Wirksamkeit zu benehmen. Würde man also wohl unrecht handeln, wenn man unter diesen kleinen Körperchen eine Art von Maschinen dächte, die, sobald sie in etwas Flüßiges kommen, sogleich

gleich ihre Bewegungen anfangen? Zuweilen öfnen sich diese Fäden, wie die Fäden der Samenfeuchtigkeit, und pflegen dann bewegte Kügelchen hervorzubringen. Sie mögen also wohl, außer einer mehrern Festigkeit einerlei Natur und Beschaffenheit mit jenen Fäden haben.

Der Ursprung der Aälchen im Kleister ist ebenfalls blos von der Vereinigung der organischen Theile aus dem Wesentlichen des Kornes herzuleiten. Von den ersten sich zeigenden Aälchen kann man sicher glauben, daß sie nicht von den andern abstammen, und doch bringen sie andere lebende Aälchen hervor. Wenn man sie mit einer Lanzette aufritzet, kann man eine Menge kleiner Aälchen aus ihnen herauskommen sehen. Es hat beinahe das Ansehen, als ob der Körper des Thieres ein blosser Sack oder Scheide, inwendig aber mit einem ganzen Schwarm kleiner Thierchen angefüllet wäre, die vielleicht ebenfalls dergleichen Scheiden vorstellen, worinnen sich nach dem Verhältniß ihrer zunehmenden Größe die organische Materie zusammenfüget, und eben die Gestalt kleiner Aälchen annimmt *).

Es

*) Von den Aälchen im Sauerteige, die ihre Jungen lebendig zur Welt bringen, kann man im

Es gehören vielmehr Versuche und Erfahrungen darzu, als ich angestellet habe, wenn man sich einfallen ließ, diese sonderbaren bishero noch so wenig bekannten Wesen unter bestimmte Klassen und Geschlechter zu bringen. Einige könnte man für wahre Thierpflanzen halten, die, ob sie gleich ein pflanzenartiges Wachsthum haben, sich doch auch in einander zu winden, und einige ihrer Theile, wie Thiere, zu bewegen scheinen. Einige zeigen Anfangs eine thierische Beschaffenheit, nachher aber vereinigen sie sich, um gewisse Pflanzenarten auszumachen. Man bemühe sich einmal, die Auflösung eines Rockenkorns im Wasser mit einiger Aufmerksamkeit zu beobachten, so wird man gleich mit eignen Augen einen Theil von dem, was ich behauptet, sehen können. Es ließen sich außer den angeführten gar wohl noch andere Beispiele hinzu-

im II. B. des Hamb. Mag. in 2ten Stück p. 126—129. das Schreiben eines Wundarztes Herrn Jak. Sherwood ꝛc. aus den philos. Transakzionen No. 478. Art. 13. und aus den Mem. de l'Acad des Scienc. de Par. vom Jahr 1718. p. 12. noch eine Nachricht von andern merkwürdigen unbeschreiblich kleinen Thierchen nachlesen.

K.

zufügen, ich habe sie aber blos zu einem Beweis der vielfältigen Veränderungen erzählet, welche bei der Zeugung überhaupt wahrzunehmen sind. Es giebt in der That organische Wesen, die wir für Thiere halten, und ihr Daseyn dem unerachtet nicht andern Thieren ihrer Art zu verdanken haben. Einige sind blos eine Art von Maschinen, worunter einige sich nur auf eine gewisse Wirkung einschränken, und, wie die Milchgefäße des Dintenfisches, nur einmal, auch nur eine gewisse Zeitlang wirken können. Andere kann man so oft und lange wirken lassen, als es uns beliebt. Dahin gehören die Maschinen des Brand- oder Mutterkornes. Man kennet sogar pflanzenartig wachsende Wesen, welche belebte Körper hervorbringen, wie zum Beispiel, die Fäden in der menschlichen Samenfeuchtigkeit, aus welchen sehr wirksame und durch eigne Kraft bewegte Kügelchen herausgehen. In der Klasse dieser organischen Wesen entdecket man sogar einige, welche bloß der Fäulniß, Gährung oder vielmehr der Auflösung thierischer oder pflanzenartiger Substanzen ihr Daseyn schuldig sind, auch solche, die man für wahre Thiere halten muß, die ihres Gleicheu hervorbringen können, ohne selbst ähnlichen Ursprung

sprung gehabt zu haben. Vielleicht giebt es unter denselben weit mehr Veränderungen und Abwechselungen, als unsre Einbildungskraft erreichen kann. Es ist umsonst, daß wir uns bemühen, unsre Begriffe allgemein zu machen, die Wirkungen der Natur auf einen gewissen Punkt, und was sie hervorbringt, unter bestimmte Klassen zu ordnen. Bei allen diesen Bemühungen werden wir vor uns gewiß allemal unzählig viel Abfälle und Stufen verborgen bleiben, welche doch in der natürlichen Ordnung der Sachen wirklich vorhanden sind.

Zehentes Kapitel.

Von Bildung der Leibesfrucht.

Die Erfahrung des Verheyen, welcher die Samenfeuchtigkeit eines Ochsen in der Gebährmutter einer Kuh; des Ruysch, des Fallop und anderer Zergliederer, welche den männlichen Samen in der Gebährmutter vieler Weiber; ingleichen des Leeuwenhöck, welcher eben diese Feuchtigkeit in der Gebährmutter sehr vieler unmittelbar nach der Paarung aufgeschnittener weiblichen Thiere beobachtet, versichern uns, wie mich dünket, hinlänglich von der Wahrheit, daß die männliche Samenfeuchtigkeit auf eine oder die andere Art, entweder durch den innern Muttermund, welches der natürlichste Weg für dieselbe ist, oder durch das Gewebe des Mutterhalses und der übrigen untern Theile, welche sich an der Scheide zu endigen pflegen, bis in die Gebährmutter der Weibchen eindringen können. Zur Zeit einer ordentlichen Beiwohnung öfnet sich wahrscheinlicher Weise der Muttermund, die Samenfeuchtig-

tigkeit einzunehmen, welche durch diese ihn einsaugende Oefnung wirklich eindringet. Doch läßt sich auch wohl glauben, daß wenigstens ihr wirksamster befruchtender Theil durch das Gewebe der Mutterhäute sich einen Weg zu bahnen wisse. Denn da wir von der Samenfeuchtigkeit bereits erwiesen haben, sie wäre größtentheils aus organischen ungemein stark bewegten und zugleich außerordentlich kleinen Theilchen zusammengesetzet, so kömmt es mir sehr begreiflich vor, daß diese kleine wirksame Theilchen ungehindert das Gewebe der dichtesten Häute durchdringen, und folglich gar leicht einen Eingang durch die Häute der Gebährmutter finden können.

Die hurtige und gleichsam plötzliche Veränderung, welche man von der ersten Zeit einer Schwangerschaft in der Gebährmutter wahrnimmt, überführet uns noch mehr, daß der wirksamste Theil der Samenfeuchtigkeit nicht allein die kleinen Oefnungen (Pori) sondern sogar die Substanz dieses Eingeweides durchdringe. Vom ersten Augenblick an werden sowohl die periodischen Ausleerungen als auch die Reinigung nach einer kurz vorhergegangenen Entbindung gänzlich unterdrücket. Die Gebährmutter wird viel weichlicher, sie schwillet auf,

scheint von innen aufgeblasen, und diese Geschwulst ist, wenn ich mich der Harveyischen Vergleichung bedienen darf, derjenigen ähnlich, welche durch einen Bienenstich auf den Lippen eines Kindes entstehet. Alle diese Veränderungen können doch nichts anders, als eine von aussen wirkende Ursache, oder das Eindringen eines Theiles der männlichen Samenfeuchtigkeit in die Substanz der Mutter selbst zum Grunde haben. Eben dieses Eindringen aber erstrecket sich nicht blos auf die innere oder äußere Oberfläche der Gefäße, woraus die Gebährmutter bestehet, oder aller übrigen Theile derselben. Es ist vielmehr eine vollkommne Durchdringung, gleich derjenigen, die man bei der Ernährung und Entwickelung annehmen muß; eine Durchdringung, welche sich auf alle Theile der innern Form der Gebährmutter erstrecket, und durch eben solche Kräfte bewirket wird, wie diejenigen sind, welche die Nahrung durch die innere Form des Körpers treiben, und die Entwickelung desselben ohne Veränderung der Gestalt bewirken.

Man wird sich von dieser Wahrheit leicht überführen, wenn man bedenket, daß die Gebährmutter während einer wirklichen Schwangerschaft nicht allein an Größe, son=

sondern auch an Masse starken Zuwachs erhält, auch eine Art von Leben, oder, wenn dieser Ausdruck etwa besser gefällt, ein pflanzenartiges Wachsthum oder Auswickelung zeiget, welche bis zur Niederkunft in beständiger Zunahme fortdauert. Wenn die Gebährmutter nichts weiter, als ein Sack, nichts weiter, als ein Behältniß für den Samen und für die Frucht wäre, so würde dieser Sack nach eben dem Verhältniß dünner werden, und sich ausdehnen, in welchem die Frucht an Größe zunähme; und in diesem Fall würden die Häute, woraus dies Eingeweide bestände, gleichsam nur in ihrer Oberfläche sich ausdehnen. Allein das Wachsthum der Gebährmutter ist nicht eine blosse Ausdehnung oder gewöhnliche Erweiterung. Sie wird mit der zunehmenden Leibesfrucht zwar allerdings größer und weiter, aber zugleich auch fester und dicker. Mit einem Wort, sie erhält zu einerlei Zeit mehr Umfang und mehr Körperliches. Man hat sich die Zunahme der Gebährmutter eben als eine solche Auswickelung, eben als ein solches Wachsthum vorzustellen, wie man es an allen andern Theilen eines Körpers wahrnimmt, wenn sie sich entwickeln. Sie hat also ihren Ursprung blos einer innigsten

Durchdringung der organischen Theilchen zu danken, welche der Substanz dieses Theiles am ähnlichsten sind. Gleichwie aber ein solches Entwickeln der Gebährmutter blos nach einer wahren Schwängerung erfolget, welche nothwendig die Wirkung des männlichen Samens voraussetzet, oder wenigstens ein Erfolg dieser Wirkung ist: also darf man gar nicht zweifeln, daß eben diese Feuchtigkeit der Grund einer solchen Veränderung in der Gebährmutter, und die erste Ursach dieser Entwickelung oder des pflanzenartigen Wachsthums ist, welches an diesem Eingeweide verspüret wird, ehe noch die Frucht groß genug ist, in der Gebährmutter eine sichtbare Ausdehnung oder Erweiterung hervorzubringen.

Daß jedes Weib eine Samenfeuchtigkeit habe, welche sich in den Hoden sammlet, und in den drüsichten Körpern zur Vollkommenheit gelanget, ist aus meinen Erfahrungen eben so zuverläßig zu erweisen. Diese Feuchtigkeit tröpfelt beständig durch die kleinen Oefnungen am äußersten Ende der drüsichten Körper, und kann, wie der männliche Samen, durch zween unterschiedene Wege in die Gebährmutter gelangen; entweder durch die Oefnungen an den äussern Enden der Muttertrompeten, welche

ihr

ihr den bequemsten Durchgang zu erlauben scheinen, oder durch das häutige Gewebe dieser Trompete, das unaufhörlich durch diese Feuchtigkeit benetzet wird.

Beide Arten von Samenfeuchtigkeiten, die männliche und weibliche, sind ein Auszug aus allen Theilen eines thierischen Körpers, jene, aus allen Theilen des männlichen, diese, aus allen Theilen des weiblichen Körpers. In der Vermischung dieser beiden Feuchtigkeiten ist folglich alles enthalten, was zur Bildung einer gewissen Anzahl von männlichen und weiblichen Früchten erfordert wird. Je häufiger der Beitrag dieser Feuchtigkeit von beiden Geschlechtern, oder deutlicher, jemehr dieselbe mit organischen Theilen angefüllet ist, welche allen Theilchen des thierischen Körpers, dessen Auszug sie vorstellen, ähnlich sind, eine desto größere Menge von Früchten kann dadurch hervorgebracht werden; und dies bemerkt man besonders an kleinen Thieren. Bei den Gattungen großer Thiere verhält es sich umgekehrt. Die Anzahl ihrer Jungen ist nämlich desto geringer, je weniger Vorrath von organischen Theilchen in ihrer Samenfeuchtigkeit vorhanden ist.

Damit wir aber unsern Gegenstand in desto besserer Ordnung betrachten können, wollen wir hier bloß die Bildung einer menschlichen Leibesfrucht ins besondere untersuchen, und uns vorbehalten, die Bildung lebendig zur Welt kommender und aus den Eiern kriechender Thiere nachher zu beschreiben. Bei dem Geschlechte der Menschen sowohl, als bei den großen Thiergattungen, enthält weder die männliche, noch die weibliche Samenfeuchtigkeit, einen großen Uiberfluß von solchen organischen Theilchen, welche den einzelnen Geschöpfen, von welchen sie abgeschieden worden, ähnlich sind. Der Mensch ist nicht vermögend, auf einmal mehr, als eines oder höchst selten zwei Kinder, zu erzeugen. Wenn die vom Manne herrührende organische Theilchen in der Vermischung beider Samenfeuchtigkeiten am häufigsten vorkommen, so wird es ein Knäbchen; ein Mädchen aber, wenn die weiblichen Theilchen in derselben den größten Vorrath ausmachen. Das Kind gleichet aber dem Vater und der Mutter, oder allen beiden, nach dem unterschiedenen Verhältniß der Verbindung dieser organischen Theilchen unter einander, oder nachdem die Anzahl dieser oder

je=

jener von beiderlei·organischen Theilchen in der Vermischung beider Feuchtigkeiten am stärksten ist. *)

Ich

*) Wenn man einmal vor allemal annimmt, daß unter den sämmtlichen Theorien von der Zeugung immer eine nur sinnreicher als die andere, daß aber jede derselben fast auf lauter Hypothesen gegründet, und vielleicht noch keine von den bishero bekannt gewordenen unumstößlich ist; so glauben wir eine überflüßige Vergrößerung des Buffonischen Werkes zu unternehmen, wenn wir durch Anführung mehrerer neuen Meinungen und häufige Widerlegungen die Leser ermüden wollten, ohne sie näher auf den wahren Grund der Sache führen zu können. In der That, es begegnen uns in diesem Fache auf jedem Schritte so viel unauflösliche Zweifel, daß wir uns hier viel lieber alles Vernünftelns enthalten, als unsre Leser durch Anführung unserer Bedenklichkeiten bei gewissen Stellen dieser Kapitel, noch ungewisser in einer Materie machen wollen, in welcher wir noch so wenig mit Gewißheit sagen können. Indessen würde das Publikum verlieren, wenn wir ihm zugleich die Kästnerischen Anmerkungen vorenthielten.

„ Der Sprung, sagt er hierbei, von einem
„ Gemische beiderlei organischer Theilchen auf
„ das Geschlecht und auf die Aehnlichkeit der
„ Frucht, scheint mir sehr groß zu seyn. Die=
„ se Körperchen, die ein Naturforscher für ge=
„ schwänzte Thierchen, der andere für ange=
„ bundene Kügelchen, die sich losreissen, ein

„ an

Ich stelle mir also die männliche Samenfeuchtigkeit, welche in die Mutterscheide gebracht, und die weibliche, welche, in die Mutter selbst ergoßen wird, als Materien von gleicher Wirksamkeit vor, in welchen gleich viel organische, zur Zeugung nöthige Theilchen enthalten sind. In mei-

„ anderer vielleicht für noch etwas anders
„ ansiehet, von denen Herr von Buffon selbst
„ gestehet, daß sie in den Feuchtigkeiten der
„ männlichen Samenbläschen und der weib-
„ lichen drüsichten Körper einander vollkom-
„ men ähnlich waren, die man aus dem Sa-
„ men der Nelke so gut, als aus dem Sa-
„ men der Menschen erhält, zeigen überhaupt
„ gar nichts, wodurch etliche Millionen der-
„ selben geschickter wären, ein Bübchen, als
„ ein Mädchen, oder ehe die Nase vom Pap-
„ pa, als das Grübchen im Kinne von der
„ Mamma, zu bilden. Organische Theil-
„ chen aber, die männlich und weiblich wä-
„ ren, hat ja Herr von Buffon nie gesehen.
„ Er beliebt sie nur willkürlich anzunehmen.
„ Könnten ihm also die Vertheidiger des mit
„ den Eiern verbundenen Lehrgebäudes von
„ den Samenthierchen, nicht ebenfalls entge-
„ gen setzen, was er diesen von der Klappe
„ sagt, vermöge welcher ein Samenwurm sich
„ selbst in das Ei einsperret, daß diese Fall-
„ thüre sehr wohl ausgedacht sey? Die männ-
„ lichen und weiblichen organischen Theilchen
„ sind wahrhaftig eben so sinnreich ausgedacht,
„ aber ebenfalls nur ausgedacht, und nicht
„ den Sinnen dargestellet.

M.

meinen Erfahrungen scheint auch ein hinlänglicher Beweis dieses angenommenen Satzes zu liegen. Denn ich habe beständig einerlei bewegte Körperchen in den Samenfeuchtigkeiten beiderlei Geschlechtes angetroffen. Ich finde, daß der männliche Same bis in die Gebährmutter eindringet, wo er dem weiblichen begegnet. Beide Samenfeuchtigkeiten haben unter einander die vollkommenste Aehnlichkeit; denn sie bestehen, eine wie die andre, aus Theilchen, die sich nicht allein in Absicht ihrer Gestalt, sondern auch in ihrer Bewegung und Wirksamkeit, vollkommen gleichen, wie wir im sechsten Kapitel erwiesen haben. Daher stelle ich mir vor, durch die Vermischung dieser beiden Feuchtigkeiten müsse die Wirksamkeit der organischen Theilchen einer jeden durch die Gegenwirkung eben dieser Theilchen in der andern Feuchtigkeit gleichsam zur Ruhe gebracht werden und jedes organische Theilchen, sobald es aufhöret, sich zu bewegen, an der Stelle bleiben, die ihm zukömmt. Diese Stelle muß aber gerade die Stelle des Theils seyn, welche diese Partikel vorher im thierischen Körper einnahm, oder von welcher es vorher nach dem allgemeinen Samenbehältniß des thie-

rischen Körpers abgeschicket wurde. Alle Theilchen also, die vom Kopfe des Thieres dahin gekommen, werden sich nun in eben der Ordnung wieder zusammen setzen, in welcher sie vorher vom Kopfe zu den Samenbehältnissen gelanget sind. *) Eben so

*) Sie waren aber, sagt Herr Kästner in dem flüßigen Wesen der Samenfeuchtigkeit ohne Zweifel sehr untereinander gerathen und vielleicht mit Theilchen aus den Füßen vermengt. Was bringt sie wieder in Ordnung? — Wir möchten überdies noch fragen, wenn die zu einem ganzen Körper gehörigen organischen Theilchen in der Samenfeuchtigkeit nicht beständig unzertrennlich an einander gekettelt sind, wie es bei der Menge unzeitiger, theils willkührlicher Ergießungen dieser Feuchtigkeit beider Geschlechter möglich wäre, daß nicht weit öfter Mißgeburten mit zwei bis drei Köpfen und einem Bein, mit vier, fünf Armen an einem verstümmelten Rumpf, oder einzelne Glieder und Köpfe ohne Rumpf zur Welt kämen, wenn unglücklicher Weise, durch viele vor der Zeugung hergehende Ausleerungen, die zu einer völligen Frucht gehörigen Theile getrennet, vereinzelt und nur noch ein vielfacher Vorrath zu einzelnen Gliedern übrig gelassen worden? — Kurz, wider alle dergleichen sinnreich ausgedachte Zusammenfügungen eines Menschen aus organischen Partikelchen, lassen sich immer tausend Einwendungen machen, ehe man auch nur eine unumstößlich beantworten kann. Wer hat je einen deutlichen Blick in die geheime Werkstäte der bildenden Natur gethan?

M.

so werden die vom Rückgrad abgeschickte Theilchen sich, in gehöriger Ordnung, setzen, wie es der Bau und die Stellung der Wirbelknochen erfordert. Auf gleiche Art verhält es sich mit Bildung aller übrigen Theile des Körpers. Die organischen Theilchen, die aus jedem Theile des thierischen Körpers zurücke geschickt werden, müssen wohl natürlicher Weise wieder in eben die Lage kommen, und sich in eben der Ordnug neben einander stellen, in welcher sie von diesen Theilen zurück geschicket worden; diese Theile werden also nothwendig ein kleines organisches Wesen bilden, welches durchaus dem Thiere gleichet, von welchem sie ein Auszug waren.

Von dieser Vermischung organischer Theilchen muß man wissen, daß in derselben von beiderlei Geschlechtern ähnliche und unterschiedene Theilchen enthalten sind. Unter den ähnlichen muß man sich diejenigen Theilchen gedenken, die aus den Gliedern gezogen worden, die beide Geschlechter mit einander gemein haben. Die unterschiedenen bestehen aus denjenigen organischen Körperchen, die aus den eigentlichen Theilen des männlichen Geschlechtes gekommen

sind

sind. *) Auf solche Art sind alle die organische Theilchen, welche zur Bildung des Kopfes z. B. des Herzens oder irgend eines andern Theiles gehören, den beide Geschlechter mit einander gemein haben, in einer solchen Mischung doppelt, die aber zur Bildung der Geschlechtstheile gehören, nur einfach vorhanden. Die erste Art gemeinschaftlicher organischer Theilchen können, ohne besorgliche Unordnung, auf einander wirken, und sich eben so gut mit einander vereinigen, als ob sie nur aus einerlei Körper zusammen gebracht worden; die unähnlichen Theilchen hingegen, worunter man sich die organischen Theilchen der Geschlechtsglieder zu denken hat, können eben deswegen, weil sie einander nicht ähnlich sind, weder auf einander wirken, noch viel weniger aber sich innigst mit einander vermischen. Diese Theilchen sind also die einzigen, welche ihre Natur, oder Vermischung behalten müssen. Sie werden also

sich

*) Schade! daß man durchs Vergrößerungsglas diesen Unterschied zwischen den organischen Theilchen gar nicht entdecken kann, sonst würden Herr von Buffons Lehrsätze ungemein dabei gewinnen!

K.

sich selbst zuerst festsetzen, und es nicht erst abwarten dürfen, von andern durchdrungen zu werden. Die von den Geschlechtstheilen abstammende organische Theilchen würden also vor allen andern ihren bestimmten Platz einnehmen; die gemeinschaftlichen aber werden hernach ohne Unterschied, sie mögen von dem einen oder dem andern Geschlechte herkommen, sich festsetzen und ein organisches Wesen bilden, das in Ansehung der Geschlechtstheile, wenn es zum männlichen gehöret, seinem Vater, und wenn es eine weibliche Frucht ist, ihrer Mutter, vollkommen ähnlich seyn, in Ansehung anderer Theile des Körpers aber entweder einem oder dem andern, oder allen Beiden, gleich sehen wird.

Wenn man das, was ich vorher behauptete, wohl verstanden hat, so läßt sich, meines Erachtens, die Erklärung einer sehr wichtigen Frage daraus ziehen; der Frage nämlich, deren wir schon im 5ten Kapitel gedacht haben, als wir die aristotelische Meinung von der Zeugung anführten. Es fragt sich: Warum nicht jedes einzelne männliche oder weibliche Geschöpfe seines Gleichen ganz allein hervorbringet? Es ist nicht zu leugnen, wie gesagt, wer sich vor einer gründlichen Untersuchung der Materie

von der Zeugung nicht scheuet und sich die Mühe nicht dauren läßt, was bishero davon gesagt worden, aufmerksam zu lesen, dem wird keine andre Schwierigkeit, als die Beantwortung dieser Frage, übrig bleiben, wofern er meine festgesetzte Theorie völlig begriffen hat. Obgleich diese Schwierigkeit nichts Wesentliches betrift, am allerwenigsten aber meinem Lehrgebäude besonders eigenthümlich ist, sondern vielmehr allen Erklärungen, die man bisher von der Zeugung geben wollen, und vielleicht noch geben wird, gemeinschaftlich zukömmt; so glaubte ich sie doch nicht verschweigen zu dürfen, weil es bei Untersuchung der Wahrheit eine der ersten Regeln ist, gegen sich selbst aufrichtig zu verfahren. Nach einer so anhaltenden und reifen Prüfung, als die Sache wirklich verdiente, muß ich also gestehen, daß ich eine Antwort auf diese schwere Frage gefunden zu haben glaube. Ich will es versuchen sie zu erklären; doch ohne zu vermuthen, daß ein jeder, ohne Ausnahme, sie ganz begreifen werde.

Wer unser in den vier ersten Kapiteln festgesetztes Lehrgebäude, das wir durch die Erfahrungen der folgenden Kapitel noch deutlicher zu machen suchten, wohl verstanden hat; der muß wissen, daß die Hervorbrin-

bringung seines Gleichen durch die Vereinigung organischer Theilchen geschichet, welche von jedem thierischen oder pflanzenartigen Körper nach einem oder mehrern gemeinschaftlichen Behältnissen gebracht werden; daß eben die Theilchen, welche zur Nahrung und Entwicklung des Körpers gehören, auch die Zeugung selbst befördern, und folglich alle diese Veränderungen durch einerlei Materie und nach einerlei Gesetzen bewirket werden. Ich glaube diese Wahrheit durch hinlängliche Vernunftgründe und wirkliche Naturbegebenheiten außer allen Zweifel gesetzt zu haben. Wenigstens bin ich selbst vollkommen davon überzeuget, und finde über den Grund meiner Theorie nicht Eine Bedenklichkeit mehr zu überwinden, weil ich alle Grundsätze derselben aufs strengeste untersucht, alle Folgerungen und besondre Umstände hingegen aufs allersorgfältigste mit einander verglichen habe. Indessen bleibt freilich noch jedem ein Recht übrig, mir die Frage vorzulegen: Warum jedes Thier, jede Pflanze, jedes organische Wesen nicht ganz allein seines Gleichen erzeuge, weil doch jedes dieser Wesen, für sich betrachtet, aus allen Theilen seines Körpers alle zur Bildung eines kleinen ähnlichen organischen Wesens erforderliche Theil-

chen in einem gemeinschaftlichen Behältniß versammlet? Warum wird nun dieses organische Wesen daselbst nicht ausgebildet? Warum ist es fast bei allen Thieren unumgänglich nöthig, daß die Feuchtigkeit, welche diese organische Theilchen enthält, erst mit eben dergleichen Feuchtigkeit eines andern Geschlechtes vermischt werden muß, ehe dadurch ein Thier erzeuget werden kann? Wenn ich hier die Neugierigen blos mit der Antwort abspeisen wollte, daß die Natur fast bei allen Gewächsen, bei allen Arten von Thieren, welche sich durch die Zertheilung ihres Körpers vermehren, ingleichen bei den Blattläusen, die durch sich selbst sich vervielfältigen, wirklich der Regel folget, die wir uns als die natürlichste gedenken; daß alle diese einzelne Geschöpfe durch sich selbst ähnliche kleine Geschöpfe hervorbringen, und daß man die Anwendung beider Geschlechter, welche die Natur bei der Zeugung anderer Thiergeschlechter gut gefunden, blos als eine Ausnahme von der gewöhnlichen Regel zu betrachten habe; so könnte man füglich einwenden, die Ausnahme wäre hier ungleich größer und allgemeiner, als die Regel selbst. Und hierin steckt wirklich der schwere Knoten, wovon man kaum den kleinsten Theil aufgelö-

fet hat, wenn man saget: es würde vielleicht jedes Geschöpfe seines Gleichen selbst hervorbringen, wenn es die dazu gehörigen Werkzeuge besäße, und mit der zur Nahrung der Frucht erforderlichen Materie hinlänglich versehen wäre. Denn hier würde man weiter fragen: wovon die Weibchen, denen es weder an dieser Materie, noch an den nöthigen Werkzeugen fehlet, nicht wenigstens andere Weibchen aus sich selbst hervorbringen; da man doch nach obigem angenommenen Satz die Ursache, warum das Männchen durch sich selbst nicht seines Gleichen hervorbringen könnte, bloß darin setzet, weil es keine Gebährmutter und keine zur Ernährung und Entwickelung der Frucht erforderliche Materie hat? Also läßt sich die Schwierigkeit lange nicht gänzlich durch diese Antwort heben. Denn ob wir gleich sehen, daß die Weibchen der eierlegenden Thiere für sich selbst Eier, als organische Körper zur Welt bringen, so haben doch nie die Weibcher, von welcher Thiergattung sie auch immer seyn möchten, durch sich selbst weibliche Thiere hervorgebracht, ob sie gleich mit allem hinlänglich ausgerüstet sind, was zur Nahrung und Entwickelung der Frucht gehöret. Im Gegentheil ist es bei allen Thiergattungen unumgänglich nöthig, wenn

eine vollkommne Zeugung erfolgen soll, daß Männchen und Weibchen sich mit einander vereinigen, und beiderlei Samenfeuchtigkeiten sich innigst mit einander vermischen.

Wollte man behaupten, die organischen Partikelchen und alle Theile, die eine Frucht bilden müssen, könnten sich in dem einzelnen Geschöpfe, welches diese Theile liefert, nicht von selbst an ihre bestimmte Stelle setzen und es lasse sich dieses z. B. in den männlichen Hoden und Samenbläschen, die alle zur Bildung eines Männchens erforderliche Theile in sich enthielten, gar nicht als möglich denken, weil alle dahin abgeschickte organische Theilchen immer wieder von andern Gefäßen eingesogen und zurücke geführt, oder die Samenfeuchtigkeiten in einem beständigen Kreislauf erhalten, wenigstens immer wieder in den Körper des Thieres zurücke gebracht werden. Oder es wäre sehr begreiflich, weil diese Theilchen mit dem Körper des Thieres von welchem sie abstammen, die größte Aehnlichkeit haben, daß, so lange sie sich in dem Körper eben dieses Thieres aufhalten, die Kraft, welche sie, durch die Vereinigung zu einer Frucht bilden könnte, der weit stärkern Kraft nachgeben muß, wodurch sie unaufhörlich in den Körper des Thieres

res zurücke gezogen werden; wenigstens müsse die wirkliche Vereinigung durch die beständige Wirkung der von neuem in dieses Behältniß eindringenden und aus demselben in die andern Gefäße des thierischen Körpers zurück geführten organischen Theilchen, verhindert werden.

Wollten wir ferner behaupten, es könne sich, aus gleichen Ursachen, bei dem andern Geschlecht aus dem Safte der drüsichten Körper ihrer Hoden, der beständig in die Gebährmutter herabtröpfelt, keine weibliche Frucht bilden, weil diese Feuchtigkeit, wie die männliche, mit dem Körper, der sie erzeuget, die nächste Verwandschaft hat, weil sie ferner von den Theilen des weiblichen Körpers wieder zurückgesogen wird, und also, wegen der beständigen Bewegung oder des fortdaurenden Umlaufs, keine Vereinigung derselben, keine Zusammenfügung der zu einem weiblichen Körper gehörigen Theile möglich ist. Denn die Kraft, welche diese Vereinigung bewirken soll, wäre lange nicht so stark, als die Kraft, welche der Körper anwendet, um die aus ihm gezogenen Theilchen an sich zu saugen und sich wieder anzupaßen; dagegen hätten beide mit einander vermischte Samenfeuchtigkeiten vielmehr Aehnlichkeit unter einander

selbst, als mit den Theilen des weiblichen Körpers, in welchem die Mischung vor sich gehet; die Vereinigung könne daher bloß durch diese Vermischung geschehen; — — Wenn wir, sage ich, dieses alles vorwenden, so können wir zwar glauben, einen Theil dieser Frage beantwortet zu haben; allein man stimmt vielleicht dieser Erklärung bei, und legt mir doch von neuem die Frage vor: Warum doch wohl die gewöhnliche Zeugungsart fast aller Thiere so weit von der hier angenommenen abweiche? und ob nicht vielmehr jedes besondre Wesen sich, wie die Schnecken, vervielfältigen müßte, deren eine jederzeit etwas von der andern empfängt und ihr dagegen etwas anders mittheilet? oder es nicht in jedem einzelnen Geschöpfe, wenn es die organischen Theilchen, die es von einem andern erhielt, wieder zurück gäbe, die Vereinigung durch sich selbst und durch die bloße Verwandschaft dieser Theilchen unter einander geschehen sollte, welche in diesem Falle nicht so sehr durch andere Kräfte zerstöhret würde, als es im Körper des andern einzelnen Geschöpfes zu erwarten wäre? das gestehe ich gern, wenn dieses der einzige Grund wäre, warum die organischen Theilchen sich nicht in jedem organischen großen Körper ver-

vereinigten, so würde daraus natürlich folgen, das kürzeste Mittel zur Beförderung der thierischen Fortpflanzung wäre dieses gewesen, wenn jedes derselben sogleich beide Geschlechter für sich erhalten hätte. Wir sollten demnach viel mehrere mit beiden Geschlechtern zugleich, wie die Schnecken, ausgerüstete, als andere mit einem Geschlechte, haben. Indessen finden wir gerade das Gegentheil und bemerken diese Art von Zeugung nur hauptsächlich an den Schnecken und einer sehr geringen Zahl anderer Thiergattungen. Der andern Art, wo keine wechselsweise Mittheilung statt findet, wo das eine von beiden Geschöpfen gar nichts vom andern erhält, wo also nur eines empfängt und das andere zeuget, pfleget sich die Natur viel häufiger zu bedienen. Diese Antwort kann also der obigen Frage nur in so fern Genüge thun, als man voraussetzet, das Männchen könne bloß deswegen nichts durch sich selbst hervorbringen, weil es nicht vom Weibchen empfängt. Denn in so fern ihm die Behältnisse fehlen, worin eine Frucht liegen, genähret werden, und wachsen könnte, ist es gar nicht möglich, daß es, wie ein mit allen diesen Werkzeugen begabtes Weibchen, seines Gleichen zur Welt bringen könne.

Außer dem könnte man auch annehmen, die Wirksamkeit der organischen Theilchen in der Feuchtigkeit eines jeden einzelnen Geschöpfes müße durch die Wirksamkeit oder durch die Kraft der organischen Theilchen aus der Feuchtigkeit eines andern solchen Geschöpfes im Gleichgewicht erhalten werden, wenn sie sich fest an einander setzen sollen; sie könnten diese Wirksamkeit nicht anders verlieren, als durch den Widerstand oder durch die gegenseitige Bewegung unähnlicher Theilchen aus einem andern Thiere; ohne diese Art von Gleichgewichte zwischen der Wirksamkeit der organischen Theilchen aus unterschiedenen einzelnen Geschöpfen laße sich kein Zustand der Ruhe, keine zur Bildung eines Thieres nothwendige Aneinandersetzung der organischen Theilchen gedenken. Wenn demnach organische Theilchen, die allen Theilen des Körpers, von welchen sieherkommen, ähnlich sind, in dem Samenbehältniß dieses Körpers anlangen, so können sie, bevor ihren Bewegungen ein Hinderniß gesetzet wird: sich unmöglich aneinander fügen; dies könne aber durch nichts bewirkt werden, als durch die gegenseitige Wirkung und Bewegung eben so viel anderer organischer Theilchen, entweder eines andern,

oder

oder unterschiedener Theile eben desselbigen Körpers. Jede Baumknospe, z. B. die bestimmt oder fähig ist, wieder ein Baum zu werden, ist anfänglich gleichsam das Behältniß der organischen Theilchen gewesen, die aus gewissen Theilen des Baumes dahin geschickt, ihre Wirksamkeit aber ist hernach erst gehemmet worden, als unterschiedene andre Theilchen von andern Theilen des Baumes daselbst angelanget waren; man könne daher aus diesem Gesichtspunkt allenfalls die ersten als von männlichen, die letztern, als von weiblichen Theilen abstammend, betrachten. Nach dieser Voraussetzung müßten demnach alle lebende und pflanzenartige Wesen beide Geschlechter, entweder zusammen oder einseln haben, um ihres Gleichen hervorzubringen.

Indessen ist alles, was hier zur Antwort gegeben worden, viel zu allgemein, als daß nicht noch eine große Dunkelheit übrig bleiben sollte. Wenn man aber alle Begebenheiten recht genau beobachtet, so dünkt mich doch, daß man sich in dieser Sache noch ein etwas helleres Licht aufstecken kann. Aus der Vermischung der männlichen und weiblichen Feuchtigkeiten pflegt nicht nur eine männliche oder weibliche Frucht, sondern es können daraus auch andere organisirte Körper, entstehen, welche

durch sich selbst ein wirkliches pflanzenartiges oder thierisches Wachsthum und Zunahme äußern. Die Nachgeburt, Häute u. s. w. erhalten, zu gleicher Zeit mit der Frucht, ihre Wirklichkeit, und scheinen sich auch früher, als diese, zu entwickeln. Es liegen also entweder in der männlichen, oder weiblichen Samenfeuchtigkeit, oder in der Vermischung derselben, so wohl solche Theilchen verborgen, die zur Hervorbringung der Frucht, als auch solche, die zur Bildung der Nachgeburt und ihrer Häute gehören. Man weiß aber doch nicht, woo diese organische Theilchen herkommen, weil so wenig im männlichen, als im weiblichen Körper ein einziger Theil befindlich ist, wovon sie hätten abstammen können. Eben so wenig begreift man den ersten Ursprung der Form, die sie anuchmen, wenn sie diese Arten organischer Körper bilden, welche sich vom Körper des Thieres selbst so stark unterscheidet. Man muß also, wie mich dünket, nothwendig zugestehen, daß die Theilchen in der Samenfeuchtigkeit jedes einzelnen Männchens oder Weibchens, die eben so organisch, als wirksam sind, allemal organische Körper hervorbringen, so oft sie, durch eine gegenseitige Wirkung auf einander, sich fest setzen können. Die zur Bildung

dung einer männlichen Frucht angewendet werden, müßen dem männlichen Geschlecht eigenthümlich zugehören, sich zuerst festsetzen und die Bildung der Geschlechtstheile bewirken, hernach geschieht eben dieses von den Theilen, welche beiden gemein sind, und den ganzen übrigen Körper bilden helfen. Aus dem Uiberfluß der Theilchen, die zur Bildung der Frucht nicht alle verwendet werden konnten, entsteht alsdann die Nachgeburt mit ihren Häuten. Wenn die Frucht, unsrer Voraussetzung gemäß, männlich ist, so bleiben, zu Hervorbringung derselben, alle die organischen Partikelchen der Theile des weiblichen Geschlechts, die nicht verbraucht worden, und von beiden Geschlechtern alle die Theilchen übrig, die bei der Bildnng der Frucht nicht nöthig waren, als welche kaum die Hälfte derselben erforderte. Ist hingegen die Frucht weiblich, so werden zur Nachgebuit und ihren Häuten alle organische Partikelchen der Theile des männlichen Geschlechts und alles andern Theile des männlichen und weiblichen Körpers verwendet, die entweder beider Frucht selbst überflüßig waren oder durch die Gegenwart anderer ähnlicher, die sich erst festgesetzt hatten, von der Vereinigung mit den bildenden Theilen der Frucht abgehalten wurden.

Die

Die Häute, könnte man hier einwenden, und die Nachgeburt sollten aber doch alsdann vielmehr eine andere Frucht vorstellen, z. B. eine weibliche, wenn die erste männlich, oder eine männliche, wenn die erste weiblich wäre. Denn wenn die erste zu ihrer Bildung bloß der organischen Partikelchen der weiblichen Theile des einen Körpers und gerade so vieler Partikelchen, als die übrigen Theile beider einzelnen Geschöpfe liefern konnten, benöthigt gewesen; so müssen alle Partikelchen der Geschlechtstheile des andern einzelnen Geschöpfes, und mehr als die Hälfte der andern Theilchen, welche beiden Geschlechtern gemeinschaftlich zukommen, übrig bleiben. Hierauf antworte ich, daß nach der ersten Vereinigung oder Festsetzung der organischen Theilchen, keine zwote, wenigstens nicht unter eben dieser Form, statt finde. Die zuerst gebildete Frucht äußert eine nach außen strebende Kraft, welche der Festsetzung der andern organischen Theilchen widerstehet, und sie nach der Art ordnet, wie es die Bildung des Mutterkuchens und die Häute, welche ihn einhüllen, erfordern. Durch eben diese Kraft pflegt sie, die zu ihrem ersten Wachsthum erforderliche Theilchen sich eigen zu machen, und dadurch, gleich anfangs, die Bildung einer zwoten

Frucht

Frucht zu verhindern, weil sie dadurch eine Unordnung veranlasset, woraus endlich die Gestalt der Nachgeburt und ihrer Häute sich erklären läßt. *)

Wir haben aus dem, was vorhero gesagt worden, sowohl aus unsern angestellten Versuchen und Beobachtungen uns überzeugt, daß alle lebende Wesen mit einer großen Menge belebter und wirksamer Theilchen begabet sind. Uiberhaupt scheinet das Leben der Thiere und Pflanzen ein Etwas zu seyn, was aus allen diesen Wirkungen, und, wenn man sich dieses Ausdrucks bedienen darf, aus allen den kleinen besondern Leben jedes dieser wirksamen Partikel-

*) Mich deucht außerdem, sagt Herr Prof. Kästner, daß diese nach außen zu wirkende Kraft des entstehenden Knäbchens, vermöge der es ein Schwestermörder wird, ehe beide wissen, was sie sind, ganz willkührlich angenommen sey. Ausserdem bleibt auch noch die Frage übrig: Warum sich bei Zwillingen, oder wenn Thiere gewöhnlicher maßen viel Jungen haben, die erst erzeugten Früchte geduldig aufführen? Vielleicht entstehen alsdann die Früchte alle zugleich. Sollten aber aus dem Streite der schon gebildeten Frucht mit den übrigen organischen Theilchen nicht eben so leicht Mißgeburten, als Mutterkuchen entstehen?

kelchen zusammen gesetzet ist, denen man ein ursprüngliches und allem Ansehen nach, unzerstörbares Leben zugestehen muß. In allen lebenden und pflanzenartig wachsenden Wesen sind uns dergleichen belebte Theilchen vorgekommen. Wir glauben zuverlässig, daß alle diese organische Theilchen gleiche Fähigkeit haben, die Ernährung und folglich auch die Vermehrung bei Thieren und Pflanzen zu bewirken. Man begreift also leicht, daß aus der Vereinigung einer gewissen Anzahl solcher Theilchen ein lebendes Wesen gebildet werden könne. Da schon jedes Theilchen eine Art von Leben besitzet, so muß nothwendig jede Sammlung solcher Theilchen, was es auch für eine seyn mag, im Ganzen belebt seyn. Da nun alle lebende Wesen gemeinschaftlich mit solchen organischen und lebenden Theilchen begabet sind, so haben sie insgesammt ein Vermögen, gewisse Thiere oder Pflanzen zu bilden, nachdem sie auf die eine oder die andere Art geordnet werden. Bei dieser Anordnung der Theilchen aber kömmt es lediglich auf die Form der einzelnen Geschöpfe an, in welchen dieselben abgesondert wurden. Haben sie ihren Ursprung einem Thiere zu danken, in deren Samenfeuchtigkeit wirklich allemal dergleichen organische Theil-

Theilchen enthalten sind, so können sie sich in eben der Form aneinandersetzen, welche dem Thier, dem sie angehöreten, gleichet. Sie thun dieses hier im Kleinen, wie sie es im Großen thaten, als sie die Entwickelung des größern Körpers bewirkten. *) Könnte man aber nicht annehmen, daß bei gewißen Thier- und Pflanzengattungen diese Anordnung nicht anders, als vermittelst eines festen Punktes oder einer Grundlage möglich sey; um welche sich diese Theilchen vereinigen können? und daß sie außerdem sich weder sammlen, noch festsetzen würden, weil sonst nichts ihrer Wirksamkeit Einhalt thun könnte? Diese Grundlage nun ist eben der Stoff, welchen das einzelne Geschöpfe des andern Geschlechtes liefert. Ich will

*) Herr Prof. Kästner kann so wenig, als wir, diese Folge einsehen. Dieses Kügelchen, sagt er, (denn weiter hat ja Herr von Buffon nichts gesehen, als organische Kügelchen und Fädchen) kam aus des Mannes Kopf in die Samenbläschen, also geht es wieder in den Kopf der Frucht. Welch eine willkührliche Folge! Wenn man hier doch wenigstens noch die innere Form nennen könnte, worauf sich Herr von Buffon bei der Ernährung beruft, so hätte man doch ein Wort genennt. So viel ich aber einsehe, fehlte auch diese Zuflucht hier, da alle Theilchen unter einander schwimmen, und man gar nichts findet, was dieselben ordnen könnte.

M.

will mich hierüber deutlicher zu erklären suchen.

So lange die organischen Theilchen, wie z. B. in der Samenfeuchtigkeit eines jeden Geschöpfes, die einzigen in ihrer Art sind, kann ihre Wirksamkeit, weil es ihr an Gegenwirkung fehlet, nichts hervorbringen. Sie befinden sich unter einander in einer unaufhörlichen Bewegung, alle gleich belebet, alle gleich wirksam, und es ist nichts vorhanden, was ihrer Wirksamkeit Einhalt thun könne. Folglich ist in den Samenfeuchtigkeiten beider Geschlechter keine dem Thier ähnliche Zusammensetzung solcher organischen Theilchen möglich, weil in keinem von beiden Geschlechtern irgend ein unähnlicher oder ein solcher Theil vorhanden ist, welcher der Wirkung dieser bewegten Theilchen zum Ruhepunkte dienen oder diese Wirkung unterstützen könnte. So bald aber diese Feuchtigkeiten mit einander vermischet sind, so fehlt es nicht mehr an unähnlichen Theilen, worunter wir besonders die von den Geschlechtstheilen abstammende Partikelchen verstehen, welche den übrigen zur Grundlage und ihrer Wirkung zum Unterstützungspunkte dienen und ihre Wirksamkeit hemmen. Da sich diese Theile ganz allein von

den

den andern unterscheiden, so können sie auch nur allein eine unterschiedene Wirkung äussern, nur allein gegen die andern wirken und ihrer Bewegung Einhalt thun.

Bloß diejenigen organischen Theilchen also, welche in der Vermischung der Samenfeuchtigkeiten beider Geschlechter die männlichen Geschlechtstheile vorstellen, können, nach unsrer Voraussetzung, den organischen Partikelchen, die aus allen Theilen des weiblichen Körpers herkommen, zur Unterstützung oder zur Grundlage dienen, wie man eben dieses von den organischen Theilchen der weiblichen Geschlechtstheile, in Absicht auf alle übrige organische Partikelchen; die von allen Theilen eines männlichen Körpers sich herschreiben, behaupten muß; weil dieses auf beiden Seiten die Einzigen sind, welche sich wirklich von den andern unterscheiden. Aus diesen Grundsätzen könnte man den Schluß ziehen, eine männliche Frucht entstehe bloß aus den organischen Partikelchen der Geschlechtstheile des Vaters, übrigens aber aus lauter mütterlichen organischen Theilchen; die weibliche Frucht hingegen erhielt ihre Geschlechtstheile von der Mutter, alles übrige aber vom Vater. Auf solche Weise müßten die Knäbchen, bis auf die Geschlechtstheile, die meiste Aehnlichkeit mit

ihrer Mutter, die Mädchen aber, mit ihrem Vater haben. Ob gleich diese Folgerung unmittelbar in unserer Voraussetzung zu liegen scheinet, so stimmt sie doch vielleicht mit der Wahrheit nicht genugsam überein.

Aus diesem Gesichtspunkt betrachtet, wird man die Zeugung durch beide Geschlechter ohnstreitig für die gewöhnlichste Art der Fortpflanzung halten müßen, und sie ist es auch in der That. Vollkommen organisirte Körper, wie alle Thiere, deren Körper ein untrennbares oder unzertheilbares Ganzes ausmacht, deren Kräfte sich insgesamt, in in genauer Verbindung, nach Einem Punkte richten, können sich bloß durch diesen Weg vermehren, weil sie lauter einander völlig ähnliche Theilchen enthalten, deren Vereinigung nicht ehe möglich ist, bis ein anderes einzelnes Geschöpfe gewiße von jenen unterschiedene Theile darzu giebt. Geschöpfe von unvollkommener Organisazion, als Pflanzen, deren Körper ohne Zerstöhrung, getrennet und zertheilt werden kann, sind allerdings einer Vermehrung durch andere Wege fähig. Denn

1) enthalten sie Theile, die sich einander nicht ähnlich sind;

2) ha=

2) haben sie keine so genau bestimmte Gestalt, als die Thiere. Bei ihnen kann ein Theil die Stelle des andern ersetzen, und alle Theile sich nach den Umständen verändern. So verwandeln sich z. B. die Wurzeln in Zweige und fangen an Blätter zu treiben, so bald sie der freien Luft ausgesezet werden. Es sind daher allerlei Veränderungen bei diesen Körpern möglich, nach welchen die organischen Theilchen, welche das kleine Pflänzchen hervorbringen sollen, sich stellen und ansetzen können.

Eine gleiche Beschaffenheit muß es wohl mit solchen Thieren haben, deren Organisazion, wie bei den Süßwasserpolypen und andern dergleichen Geschöpfen, kein sonderlich bestimmtes Ganzes ausmachet. Unter solchen organischen Wesen hat man sich nicht so wohl einzelne Thierchen, als vielmehr eine Menge ähnlicher organischer Körper, in einer gemeinschaftlichen Hülle, wie die aus kleinen ähnlichen Bäumchen zusammen gesezte größere Bäume, zu gedenken. (S. 2tes Kapitel) Auch die allein zeugende Blattläuse müßen unähnliche Theilchen in sich enthalten, weil sie, nach vollendeter Zeugung anderer Baumläuse, sich in un-

fruchtbare Fliegen verwandeln. Die Schnecken versehen sich unter einander wechselweise mit solchen unähnlichen Theilchen und sind hernach beide, jede für sich fähig, ihr Geschlechte zu vermehren. Wir nehmen daher in allen bekannten Zeugungsarten wahr, daß die Vereintgung der organischen Theilchen, woraus ein neues Geschöpf entstehen soll, anders nicht von statten gehen kann, als wenn gewiße von ihnen unterschiedene Theilchen hinzukommen, welche jenen zum Unterstützungspunkte dienen, und, vermittelst ihrer Gegenwirkung die wirksame Theilchen in ihrer Bewegung aufhalten. *)

In der weitläuftigen Bedeutung, die wir dem Worte: Geschlecht, hier beilegen, kann man in der Natur allenthalben Geschlech-

te

*) Sollten wohl einige Leser der allgemeinen Geschichte der Natur leichter, als wir einsehen können, was wohl Herr von Buffon bei diesen ähnlichen oder unähnlichen Theilen, die etwan aus den Geschlechtsgliedern des Mannes oder aus dem Kopfe des Weibes gekommen sind, verstehe? Wenigstens begreifen wir, weil sich Herr von Buffon hierüber gar nicht erkläret, wenig oder nichts von dem Grunde, warum sich die leztern an den erstern anhängen sollten, wenn sie bei allen Theilchen aus dem weiblichen Geschlechte vorbei gegangen wären. K.

te voraussetzen. Denn in diesem Fall versteht man darunter sonst nichts, als den Theil, welcher die von andern unterschiedene organische Partikelchen liefert, die bei der Vereinigung der übrigen den eigentlichen Unterstützungspunkt ausmachen. Das heißt indeßen, sich lange bei einer Frage aufhalten, deren Aufgabe und Beantwortung ich mir gänzlich hätte sparen können. Ich hätte mich viel geschwinder aus der Sache gezogen, wenn ich die Leser mit der gewöhnlichen Antwort: Gott habe die Geschlechter zu erschaffen für gut gefunden, also müßten die Thiere nothweudig vermittelst derselben sich vermehren — abzuspeisen willens gewesen wäre. Wir sind aber, wie schon gesagt, gar nicht fähig, die wahren Gründe von den Ursachen und Absichten des Daseyns aller Dinge anzugeben. Aus eben diesem Grunde sind wir nicht vermögend zu sagen, warum sich die Natur, zu Hervorbringung der Thiere fast allemal der Geschlechter bedienet. Vielleicht werden wir so gar nie begreifen, warum die Geschlechter vorhanden sind? Wir müßen damit zufrieden seyn, bloß über wirkliche Sachen so, wie sie sind, unsere Urtheile zu fällen, weil die Grenzen unsers Verstandes nicht erlauben, weiter zurücke zu gehen, wenn

wir uns nicht in Vorausſetzungen verlieren wollen, die vielleicht eben ſo weit von der Wahrheit abweichen, als wir uns aus unſerm eigenthümlichen Bezirke wagen, in welchen der kleine Umfang unſerer Kenntniß eingeſchränket iſt.

Wenn man alſo den rechten Standort nimmt, an welchen unſre Beurtheilungskraft angewieſen iſt, oder wenn man ſeine Schlüße auf Begebenheiten und Beobachtungen gründet, ſo wird man, wie ich glaube, gewahr, daß in der Zeugung oder Hervorbringung aller Weſen in der That eine große Verſchiedenheit herrſchet. Mir kömmt es aber zugleich ſehr begreiflich vor, daß die Hervorbringung ſeines Gleichen, bei Thieren und Pflanzen, lediglich auf der Wiedervereinigung der organiſchen Theilchen beruhe, die aus allen Theilen des einzelnen Geſchöpfes abgeſondert und nach ihren eigenthümlichen Behältnißen zurücke geſchickt werden. Von der Wirklichkeit ſolcher organiſchen, wirkſamen Theile in der Samenfeuchtigkeit der männlichen und weiblichen Thiere ſowohl, als im Samen der Pflanzen, bin ich vollkommen überzeugt; ich glaube daher mit vieler Zuverſicht von allen Erzeugungen, auf was für Art ſie auch bewerkſtelliget worden, daß keine derſelben

selben ohne vorhergehende Vereinigung dieser, aus allen Theilen eines gewißen Körpers zurückgeschickten, organischen Partikelchen zu Stande komme. Eben so ausgemacht ist es bei mir, daß bei jeder Zeugung der Thiere, besonders der Menschen, die organischen Theilchen aus dem männlichen und weiblichen Körper, sich, zur Zeit der Bildung einer Frucht, vermengen müssen: denn wir erblicken ja Kinder genug, welche mit ihrem Vater so viele Aehnlichkeit, als mit ihrer Mutter haben. Ein Beweis deßen, was ich kurz vorher behauptet, lieget hauptsächlich darin, daß unter allen Theilen, die beide Geschlechter mit einander gemein haben, allezeit eine Vermischung, unter den übrigen Theilen aber, welche die Geschlechtstheile vorstellen, gar keine stat findet. Es kommen uns täglich Kinder zu Gesichte, welche z. E. in Ansehung der Augen dem Vater, an Stirn und Mund aber der Mutter gleichen. Wer hat aber wohl schon eine ähnliche Vermischung an den Geschlechtstheilen beobachtet? Hat man z. B. wohl jemals Kinder mit männlichen Hoden und einer weiblichen Mutterscheide gesehen? Ich läugne dieses im Ganzen, weil man kein einzig bewährtes Beispiel von wirklichen Zwittern aufweisen oder anführen kann.

Denn fast alle Menschen, die man für Zwitter hielt, waren Frauenspersonen, an welchen ein gewißer Theil sein Wachsthum zu einer ungewöhnlichen Größe fortgesezt hatte.

Freilich, wenn man den Bau der Zeugungstheile an beiden Geschlechtern der Menschen genau erwäget, so entdecket man daran so viel Aehnlichkeit, so viel sonderbare Uibereinstimmung, daß man, ohnerachtet alles äußerlichen scheinbaren Unterschiedes, dennoch in die Versuchung gerathen könnte, dieselben im Grunde für einerlei, mehr oder weniger entwickelte Werkzeuge zu halten. Die Alten waren dieser Meinung, nicht ganz ohne Grunde, zugethan. In einem der folgenden Bände wird man des Hrn. Daubenton über diesen Punkt angestellte Betrachtungen finden, die mir nicht allein sinnreich vorkommen, sondern außerdem noch auf neue Beobachtungen gegründet sind, welche die Alten, wenn sie eben dergleichen Erfahrungen gehabt, ohnstreitig in ihrer Meinung noch mehr bestätigt haben würden.

Die Bildung der Frucht beruht also bloß auf der Vereinigung der organischen Partikelchen, welche in der Vermischung der Samenfeuchtigkeiten beiderlei Geschlechtes zu-

zusammengebracht werden. Durch diese nach den Gesetzen der Verwandschaft erfolgende Vereinigung entstehet die ordentliche Aneinanderfügung der zusammengehörigen Theilchen. Diese Gesetze bestimmen die organischen Theilchen, eben die Stellen wieder einzunehmen, die sie vorher in dem Körper, wovon sie abstammen, behaupteten. Die Theilchen also, die aus dem Kopf des großen Körpers kamen und wieder einen kleinen ähnlichen Kopf bilden sollen, können, vermöge dieser Gesetze der Verwandschaft, sich nirgend anders als neben die zur Bildung des Halses bestimmte Theilchen, ansetzen, und auf keine Weise sich bis zu denen herablassen, woraus die Beine der Frucht entstehen sollen. Bei der Vereinigung selbst müßen sich alle diese Theilchen in einer Art von Bewegung befinden, wodurch sie nach einem gewißen Mittelpunkt getrieben werden, der ihre Vereinigung erleichtert. Es ist sehr glaublich, daß dieser Mittelpunkt, diese zur Vereinigung der Theilchen so nothwendige Unterstützung, welche durch ihre Gegenwirkung und ruhende Kräfte die Wirksamkeit derselben einhält und die Bewegung aufhebet, ein von allen übrigen sehr unterschiedener Theil seyn müße. Wahrscheinlicher Weise ist es nichts anders, als

die

die von den Geschlechtstheilen abstammende gesammlete Partikelchen, als die einzigen, welche bei dieser Vermischung nicht beiden Geschlechtern zugleich eigenthümlich zukommen.

Ich stelle mir also vor, daß bei dieser Vermischung beider Feuchtigkeiten, die von den männlichen Geschlechtstheilen abstammende organische Theilchen sich aus eigener Kraft zuerst festsetzen, ohne sich mit den organischen Theilchen aus den weiblichen Geschlechtstheilen vermischen zu können; weil sie ohnstreitig sich viel mehr von einander, als ein Auge, ein Arm oder irgend ein anderer Theil des männlichen von eben diesen Theilen oder Gliedern des weiblichen Körpers, unterscheiden. *) Alle übrige organische Theilchen setzen sich hernach allmählig und in eben der Ordnung um diesen mittlern Unterstützungspunkt herum, welche ihnen

*) Ja! vorstellen kann man sich dieses alles, wenn man einer geschäftigen Einbildungskraft den Zügel schießen laßen will. Indessen mögen Herrn von Büffons Erfahrungen so richtig seyn, als sie wollen, die Schlüße, die er daraus ziehet, zeigen in unsern Augen doch allemal mehr Witz und Scharfsinn, als Zuverläßigkeit an. Es würde ihm schwer genug werden, zu erweisen, warum

nen im großen Körper des einzelnen Geschöpfes, dem sie angehörten, vorhero eigen war. Je häufiger nun die organischen Theilchen entweder des männlichen oder weiblichen Körpers, und je näher sie sich an diesem Unterstützungspunkte befinden, in desto größerer Menge kommen sie mit in die Zusammensetzung des neuen Geschöpfes, welches, auf diese Art mitten in einer gleichartigen kristallinischen Feuchtigkeit, sich mit allen Gefäßen und Häuten bildet. Nach und nach entwickeln sich diese Gefäße immer mehr, wie die Frucht selbst, und führen dieser unaufhörlich die nöthige Nahrung zu. Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Gefäße, die eine ganz eigenthümliche, mit der Frucht selbst in genauem Verhältniß stehende, organische Bildung haben, ihr Daseyn vom Uiberfluß der organischen Theilchen erhalten, welche bei der Zusammensetzung der Frucht zu

warum die organischen Theilchen gerade in der Mitte sich festsetzen und wie jedes organische Partikelchen jedes einzelnen Gliedes, in einer so willkürlichen Vermischung seine vorige Stelle wiederfinden und einnehmen sollte? Wenn er glaubet, alle seine Schlüße folgten wirklich aus seinen Erfahrungen, so dünket uns, daß er nicht so wohl seine Leser blendet, als vielleicht sich selbst aus Liebe zu seinem Lehrgebäude, hintergehet.

M.

zu nichts anders angewendet werden könnten. *) Denn da diese Theilchen durch sich selbst wirksam sind, und ihren eigenen Mittel- oder Unterstützungspunkt zur Vereinigung haben, den die organischen Partikelchen

*) Wir können dieser Erklärung den Grad von Wahrscheinlichkeit, welche Herr von Buffon darin zu finden glaubt, auf keine Art abgewinnen. Aller Überfluß bei der Bildung eines organischen Körpers scheint uns eine ganz unbestimmte, bald hätten wir gar gesagt, eine unnütze Masse zu seyn, aus welchem nach Beschaffenheit der Umstände, bald mehr, bald weniger, vielleicht auch gar nichts Regelmäßiges mehr entstehen oder verfertigt werden kann. Bei den Gefäßen eines lebenden organischen Körpers ist es aber wohl nicht gleich viel, ob zu ihrer Bildung ein kleiner oder großer Vorrath von überflüßigen organischen Partikelchen verwendet wird; weil zum wenigsten die Hauptstämme und ihre grösten Zweige in einem solchen Körper eine bestimmte Zahl, Größe, Figur u. s. w. haben müßen. Uiberdies wundern wir uns, warum gerade die Gefäße des menschlichen oder thierischen Körpers von den Theilen ausgeschloßen werden sollten, welche ihre eigenthümliche organische Theilchen, wie andere, nach dem allgemeinen Verhältniß hinschickten? und warum diese Theilchen nicht auch, wie alle übrigen ihren bestimmten Platz bei einer neuen Zeugung wieder finden und eben solche Gefäße bilden sollten, wie diejenigen waren, von denen sie abstammeten? Wäre dies nicht natürlicher aus dem vorhergehenden zu folgern, als Buffonische Voraussetzung? M.

chen der Geschlechtstheile des andern Kör-
pers ausmachen, so müßen sie sich eben-
falls unter der Gestalt eines organischen
Körpers zusammenordnen, der aber keine
besondre Frucht seyn kann, weil die Stel-
lung der Theilchen unter sich durch die un-
terschiedenen Bewegungen der andern Theil-
chen, welche die erste Frucht gebildet ha-
ben, in Unordnung gebracht worden. Aus
der Anhäufung der überflüßigen organischen
Theilchen also muß ein unordentlicher, von
der Frucht selbst unterschiedener Körper ent-
stehen, der mit diesem weiter nichts, als
das Vermögen, wachsen und sich entwickeln
zu können, gemein hat, *) denn er beste-
het in der That, so gut, als die Frucht
selbst

*) Das heißt, wie uns dünkt, seiner Einbildungs-
kraft den vollen Zügel schießen lassen. In
der That, wenn die Natur, um einen Men-
schen oder thierischen Körper zu bilden, erst
so viel Unordnung anrichten, wenn sie erst ei-
nen halb vollkommnen und zugleich einen un-
ordentlichen Körper einzeln hervorbringen muß,
ehe sie einen ordentlichen zu Stande bringen
kann; so gestehen wir gern, daß wir ehedem
von ihrer Geschicklichkeit viel höhere Begriffe
hatten. Wäre das wohl die richtigste Wahl
der besten, der leichtesten Mittel und des kürze-
sten Weges, seine Absicht zu erreichen? —
Solang es bei uns steht, möchten wir lieber

unser

selbst, aus wirksamen Theilchen, welche bloß eine andere Lage angenommen, weil sie gleichsam aus der Sphäre verstoßen worden, in welcher sich die Theilchen der Frucht zu vereinigen suchten. *)

Wenn beide sich zur Fortpflanzung mit einander vereinigende Partheien einen reichlichen Vorrath von Samenfeuchtigkeit besitzen, oder wenn in diesen Feuchtigkeiten eine große Menge organischer Theilchen vorräthig ist, so entstehen an unterschiedenen Stellen der Feuchtigkeit unterschiedene kleine Ausziehungs = oder Vereinigungssphären, und in diesem Fall bilden sich auf die vorher beschriebne Art zu gleicher Zeit mehrere männliche oder weibliche Früchte, nachdem die Theilchen, welche diese oder jene Geschlechtstheile vorstellen, mehr oder eher, als

unser voriges Zutrauen zu der Geschicklichkeit unsrer Mutter Natur beibehalten, als uns durch Witz und Einbildungskraft blenden lassen.

M.

*) Wenn dieser Streit unter den organischen Theilchen wirklich statt finden, wenn immer eine Partikel die andre aus ihrer Sphäre verstossen kann, so muß es bei der Bildung eines Menschen in Mutterleibe sehr unfriedfertig und unordentlich zugehen.

Me.

als die andern, zu wirken Gelegenheit fanden. Nie werden sich aber zwo Früchte in einerlei Sphäre des Anziehens bilden, weil in einer einzigen solchen Sphäre zween gleich kräftige Vereinigungspunkte, die zu einerle Zeit anfiengen zu wirken, sich gar nicht gedenken lassen *). Denn wenn dieses wäre, so bliebe gar nichts zur Bildung der Nachgeburt und ihrer Hüllen übrig. Die organische Theilchen würden insgesammt bey der Zusammensetzung der zwoten Frucht verbraucht, welche in diesem Fall nothwendig eine weibliche Frucht seyn müßte, wenn die erste ein Männchen wäre *). Das einzige was,

*) Den sogenannten Sphären des Anziehens fehlt es noch an einer Unterstützung durch Gründe und Erfahrungen. Sie scheinen blos willkührlich angenommen zu seyn. Ich wünschte, daß Herr von Buffon diesen Zweifel gehoben hätte. Wenn z. B. unterschiedene weibliche Früchte entstehen: so müssen sich nicht alle Theilchen, die aus den Geschlechtsgliedern des Weibes kommen, an einem Ort, sondern an unterschiedenen sammlen, wie giebt aber jede dieser Sammlungen ordentliche und vollkommne weibliche Geschlechtsglieder?

K.

*) Hier hätten wir wohl vom Herrn von Buffon die Erklärung lesen mögen, wie es möglich wäre, daß eine Frau, zu gleicher Zeit

was geschehen könnte, würde darauf hinauslaufen, daß einige beiden Geschlechtern gemeinschaftliche Theile, wann sie dem ersten Vereinigungspunkt gleich nahe wären, und zu gleicher Zeit an diesen Ort gelangten, Mißgeburten mit überflüßigen Gliedern hervorbrächten; oder daß einige dieser gemeinschaftlichen Theile, welche vom ersten Mittelpunkt allzu entfernt lägen, durch die Kraft des zweiten, um welchen sich die Nachgeburt ansetzet, angezogen, und die Ursach einer Mißgeburt würden, an welcher einige Theile fehlten, oder in uuvollkommenem Zustand bleiben.

Uibrigens darf man ja nicht glauben, daß ich die organische Partikelchen der Geschlechtstheile zuverläßig und allein für diejenigen hielt, welche den Unterstützungspunkt ausmachten, um welchen alle ürigen Thei-

zwei Knäbchen und ein Mädchen, oder zwei Mädchen und ein Knäbchen zur Welt bringen können, ohne daß es dem einen oder dem andern an einer darzu gehörigen Nachgeburt fehle? Wenigstens läßt sich da, wo Erfahrungen und Beispiele die Wirklichkeit erweisen, die Möglichkeit nicht wohl in Zweifel ziehen. Allein wie dieses nach den Bussonischen Grundsätzen möglich sey? Das ist hier der eigentliche Knoten.

M.

Theile der sich bildenden Frucht sich vereinigen müßten. Ich gebe dies bloß für eine Wahrscheinlichkeit aus. Vielleicht kann auch irgend ein anderer Theil die Stelle jener Theilchen vertreten. Da ich aber nicht einsehe, warum eines oder ein anderes solcher organischen Theilchen, die beiden Geschlechtern gemeinschaftlich zukommen, vor denjenigen einen Vorzug erhalten sollten, welche von den Geschlechtstheilen abstammen und ganz allein unter den übrigen von einander unterschieden sind, so glaubte ich mir die natürlichste Vorstellung zu machen, wann ich diese von einander unterschiedene Theilchen, als die einzigen in ihrer Art, vorzüglich für diejenigen ansahe, um welche sich alle übrige vereinigten.

Daß diejenigen, welche vom Herzen vorgeben, es bilde sich zuerst, einen wirklichen Irrthum hegen, ist schon oben gezeigt worden. Vom Blute läßt sich dieses eben so wenig behaupten. Es entstehet vielmehr alles zu gleicher Zeit. Wenn man bloß die Erfahrung zu Rathe ziehet, so findet man schon das Küchlein im Ei, bevor dieses noch bebrütet worden. Man wird an demselben den Kopf, das Rückgrad und so gar schon die Anhängsel gewahr, aus welchen die Nachgeburt entstehet.

Ich habe, zu verschiedenen Zeiten, eine große Menge von Eiern vor und nach der Brütung aufgemacht *) und mit eignen Augen gesehen, daß in dem Augenblick, da das Huhn sein Ei geleget hat, auch das Küchlein schon völlig mitten in der Narbe zu erblicken ist. Die Wärme beim Ausbrüten ist bloß behilflich, die Feuchtigkeiten in Bewegung zu setzen und die Entwickelung dadurch zu befördern. Welcher Theil der Frucht aber im Augenblick der Bildung sich zuerst ansetzet, oder welcher allen übrigen zur Unterstützung oder zum Vereinigungspunkte dienet? das ist wenigstens durch die bisherigen Beobachtungen gar noch nicht ausgemacht.

Mein Grundsatz ist immer dieser gewesen, die organischen Theilchen müßten sich festsetzen, und könnten sich nicht eher, als nach gehemmter Bewegung, mit einander vereinigen. Ich glaube daß er ganz richtig ist. Denn so wohl im männlichen, als weib-

*) Die Zeichnungen, welche Langly vom unterschiedenen Zustande der Küchlein eim Ei geliefert, haben mir sowohl der Natur, als dem allen, was ich selbst gesehen, sehr gemäß zu seyn geschienen.

Anm. des Verf.

weiblichen Samen, jeden allein betrachtet, entdecket man eine unzählbare Menge kleiner, stark bewegter Körperchen. Betrachtet man aber das Gemische von diesen beiden wirksamen Feuchtigkeiten, so erblickt man weiter nichts, als einen kleinen, unbewegten Körper, welcher nur durch die Wärme kann in Bewegung gesetzt werden. Das Küchlein z. B. mitten in der Narbe des Eies, liegt vor der Brütung und wohl nach vier und zwanzig Stunden vom Anfang derselben, ganz unbeweglich stille. Fängt man erst an, es mit bloßen Augen zu betrachten, zeigt es, auch am folgenden Tage, nicht einmal den mindesten Anschein einiger Bewegung. In diesen ersten Tagen stellet es weiter nichts, als einen kleinen, weißen, schleimichten Klumpen vor, der erst vom zweeten Tag an etwas derber wird, und, vermittelst eines gleichsam pflanzenartigen Wachsthums, nach und nach unvermerkt zunimmt. Seine Bewegung ist ungemein langsam und von der schnellen Bewegung der organischen Theilchen in der Samenfeuchtigkeit sehr unterschieden. Uibrigens habe ich die gänzliche Zerstörung dieser Bewegung und die völlige Nachlassung der Wirksamkeit aller dieser organischen Theilchen mit Grunde behauptet. Denn

man darf nur ein Ei aufheben und ihm den Grad von Wärme nicht geben, der zur Auswickelung der Frucht nöthig ist, so wird ganz gewiß die sonst vollkommen gebildete Frucht unbewegt und die organischen Theilchen, woraus dieselbe besteht, eben so stille liegen bleiben, ohne der Frucht, welche durch ihre Vereinigung entstand, Bewegung und Leben durch sich selbst ertheilen zu können. So bald also die organischen Theilchen ihre Bewegung verlohren, so bald sie sich unter einander vereiniget und jedes von den zur Bildung eines thierischen Körpers erforderlichen Theilchen seine Stelle eingenommen, wird noch eine äußere Kraft erfordert, welche dem Körper Leben und ein Vermögen ertheilet, sich zu entwickeln, indem sie alle in den Gefäßen dieses kleinen Körperchens enthaltne Theilchen in Bewegung setzet. Ob gleich, schon vor der Bebrütung, die thierische Maschine schon ganz vollkommen und bereit ist, ihre Wirkung zu äussern; so muß sie doch ihre Bewegung erst von einer äußerlich wirkenden Kraft erhalten. Und dies ist eigentlich die Wärme. Diese verdünnet erst die Säfte und nöthiget sie hernach zu einem ordentlichen Kreislauf.

lauf. Dadurch fangen alle Werkzeuge an zu wirken, sich zu entwickeln und zu wachsen, in so fern die äußere Wärme ihren Verrichtungen so lange beständig zu Hilfe kömmt, bis es ihnen ferner nicht mehr an hinlänglicher eigner Wärme fehlet, um der äußern entbehren, und sobald sie zur Welt gekommen, sich ihrer Glieder und aller äußern Werkzeuge, zu ihren Bedürfnißen, gehörig bedienen zu können.

Ehe die Wirkung dieser äußern Wärme oder das Brüten angehet, ist nicht die mindeste Spur von Blute zu entdecken. Ohngefähr vier und zwanzig Stunden vom Anfang der Brütung habe ich an einigen Gefäßen eine Veränderung der Farbe bemerket. Die ersten Gefäße, welche roth werden und wirklich Blut enthalten, befinden sich in der Nachgeburt und vertheilen dasselbe in dem Körper des Küchleins. Es hat aber das Ansehen, als ob das Blut seine Farbe verlöre, so bald es dem Körper des Thieres näher kömmt, weil das ganze Küchlein völlig weiß aussiehet. Es vergehen wohl zween bis drei Tage, nach dem Anfang des Brütens, ehe man ein, zwei, oder drei Blutpünktchen, nahe am Körper des Thieres, wahrnimmt, die aber dem Körper selbst noch nicht einmal anzugehören scheinen, ob

es gleich eben die Blutpünktchen sind, woraus hernach das Herz gebildet werden soll. Die Erzeugung des Blutes besteht also in einer bloßen Veränderung der Säfte, vermittelst der Bewegung, welche sie der Wärme zu danken haben. Ja dieses Blut entsteht sogar außer dem Körper des Thieres, deßen ganze Substanz zu solcher Zeit nichts als ein Schleim, eine dicke Gallerte, eine klebrige weisse Materie, gleich einer verdickten Feuchtigkeit, vorstellet.

So wohl das Thier, als der Mutterkuchen ziehen die zu ihrer Entwicklung erforderliche Nahrung, durch eine Art des Einsaugens, an sich, und können alsdann die organische Theilchen aus der Feuchtigkeit, worinnen sie schwimmen, sich ähnlich machen. Denn man kann weder behaupten, daß die Nachgeburt das Thier, noch auch, daß dieses die Nachgeburt ernähre; sonst müßte jedesmal eines von beiden sichtbar abnehmen, da sie doch vielmehr beide gleich stark anwachsen. Das ist aber gar nicht schwer zu bemerken, wie ich an den Eiern gesehen habe, daß anfänglich der Mutterkuchen, in Vergleichung mit dem Thiere selbst, viel hurtiger und stärker zunimmt, aus diesem Grunde das Thier bequem ernähren oder vielmehr ihm die Nahrung zuführ-

führen kann, auch sich blos durch ein inniges Einnehmen entwickeln und vergrössern muß.

Was wir vom Küchlein bisher gesagt haben, kann gar leicht auch auf die menschliche Frucht angewendet werden. Sie selbst entstehet aus der Vereinigung der organischen Theile, welche Vater und Mutter zu ihrer Hervorbringung beigetragen hatten; die Nachgeburt aber und ihre Häute, aus dem Uiberfluß dieser Theilchen, der zur Bildung der Frucht nicht verbraucht werden konnte. Die Frucht liegt alsdann in einem doppelten mit Feuchtigkeit erfüllten Sack verborgen. Anfänglich und im ersten Augenblick, ist eben diese Feuchtigkeit vielleicht nichts anders als ein Theil des männlichen und weiblichen Samens. Da nun die Frucht beständig in der Gebährmutter bleibt, so hat sie den Vortheil, vom ersten Augenblick der Bildung an die äußere Wärme zu genießen, die zu ihrer Entwickelung nöthig ist. Sie setzet die Feuchtigkeiten in Bewegung und bringet alle Werkzeuge zur Wirksamkeit. Das Blut wird sowohl in der Nachgeburt, als im Körper der sich bildenden Frucht selbst, bloß durch die Bewegung erzeuget, welche diese Wärme verursachet. Es läßt sich also behaupten, das

Blut eines Kindes entstehe, ohne Zuthun des Blutes der Mutter, eben so, wie diese ersten Veränderungen im Ei, ohne Beihilfe der Mutter oder eines erwärmenden Ofens, erfolgen.

Daß alles, was durch die Zeugung überhaupt hervorgebracht wird, nämlich die Frucht, der Mutterkuchen und seine Häute, durch eine innige Einnehmung wachsen, daran wird so leicht niemand zweifeln. Denn in den ersten Zeiten ist der Sack, worin das ganze Werk der Zeugung verborgen lieget, gar nicht an der Mutter befestigt. Man weiß aus Graafs Versuchen an weiblichen Kaninchen, daß man die Kügelchen, die er sehr unrecht für Eierchen hielt, und worin alles, was durch die Zeugung hervorgebracht worden, enthalten war, in der Gebährmutter frei herum rollen lassen konnte; also müssen die Kügelchen und alles, was in ihnen stecket, in den ersten Zeiten, ihre Zunahme und Wachsthum bloß durch ein inniges Einnehmen und Ansaugen der Nahrung erhalten, welche sich in den Feuchtigkeiten der Gebährmutter befindet. In der Folge hängen sie sich an der Mutter vermittelst eines Schleimes an, aus welchem sich mit der Zeit kleine Gefäßchen bilden, wie wir bald näher beschreiben werden.

Damit

Damit ich mich aber nicht allzuweit von dem eigentlichen Gegenstand entferne, den ich in diesem Kapitel abzuhandeln versprochen, muß ich nun wieder auf die unmittelbare Bildung der Frucht zurücke gehen; denn es sind über diesen Punkt noch mancherlei Anmerkungen zu machen, welche theils den Ort, wo die Bildung geschehen soll, theils die unterschiedenen Umstände betreffen, welche bei derselben ein Hinderniß oder eine Veränderung verursachen können.

Der männliche Same dringet bei den Menschen bis in die ziemlich beträchtliche Höhlung der Gebährmutter. Begegnet er daselbst einer ansehnlichen Menge des weiblichen Samens, so entsteht erst eine genaue Vermischung beider Feuchtigkeiten, hernach eine Vereinigung der organischen Theilchen und endlich eine förmliche Bildung der Frucht. Vielleicht ist dieses alles das Werk eines Augenblickes, besonders wenn beide Feuchtigkeiten erst frisch in der Gebährmutter angelanget und in einem so wirksamen und blühenden Zustande sind, welcher bei allem, was die Natur neues hervorbringet, bemerket wird. Die Höhlung der Gebährmutter ist eigentlich der Ort, wo die Bildung der Frucht vor sich gehen muß, weil es der männlichen Samenfeuchtigkeit leichter

wird,

wird, in die Gebährmutter, als bis in die Muttertrompeten, einzudringen. Da nun dieses Eingeweide noch außerdem nur eine sehr kleine Mündung hat, welche zu allen Zeiten verschloßen ist, außer in den Augenblicken, wo die heftige Bewegungen der Liebe sie öfnen, so ist hier das Werk der Zeugung am besten verwahret, und kann anders nicht, als bei ungewöhnlichen, höchst selten vorkommenden Zufällen vor der Zeit wieder herauskommen. Gleich wie aber der männliche Samen erstlich die Mutterscheide benetzet, hernach in die Gebährmutter, alsdann aber, vermöge seiner Wirksamkeit und starken Bewegung seiner organischen Theilchen, auch noch weiter in die Trompeten, ja bis in die weiblichen Hoden eindringen kann, wenn sich in dem Augenblick die Franzen um sie herumschlagen; gleich wie ferner die weibliche Samenfeuchtigkeit im drüsichten Körper der Hoden bereits zu ihrer Vollkommenheit gediehen und aus demselben hervordringet, um die Franzen und Muttertrompeten zu benetzen, ehe sie bis zur Gebährmutter gelanget. Da sie auch durch die Lücken um den Hals der Gebährmutter hervor siepern kann; so ist es allerdings möglich, daß die Vermischung beider Samenfeuchtigkeiten auch an allen diesen unter-

unterschiedenen Oertern geschehen könne. Es würde daher nichts widersprechendes seyn, wenn man annähme, daß auch wohl in der Mutterscheide sich zuweilen Früchte bildeten, die aber gleichsam im Augenblick ihrer Entstehung wieder heraus fielen, weil sie daselbst gar durch nichts festgehalten werden. Auch in den Muttertrompeten müssen sich zuweilen Früchte bilden. Allein dies bleibt allemal ein höchst seltner Fall, weil er vorauszusetzen scheint, daß ein großer Uiberfluß von männlichem Samen in die Gebährmutter gekommen, von da in die Trompeten gedrungen sey und sich daselbst mit der weiblichen Samenfeuchtigkeit vermischet habe.

In den Sammlungen der von den Zergliederern bekannt gemachten Beobachtungen kommen Beispiele so wohl von Früchten, die man in den Muttertrompeten, als auch von solchen vor, die man in den weiblichen Hoden gefunden haben will. Aus dem, was kurz vorher gesaget worden, ist leicht begreiflich, wie sich zuweilen in den Trompeten eine Frucht bilden kann. Bei den Hoden kommt es mir schon schwerer, aber doch nicht ganz unmöglich vor. Denn wenn man annimmt, die männliche Samenfeuchtigkeit sey mit hinlänglicher Kraft fortgetrie-

trieben worden, um bis zum äußern Ende der Trompeten hinzudringen, und die Franze habe sich in dem Augenblick, da er daselbst angelanget, geöfnet, um die Hoden zu umfaßen, so kann sie allerdings noch höher steigen und die Vermischung beider Feuchtigkeiten zwar an dem Ort selbst, wo die weibliche Feuchtigkeit zubereitet wird, oder in der Höhlung des drüsichten Körpers, geschehen; es kann sich daselbst auch wohl eine Frucht bilden, aber nicht bis zu ihrer Vollkommenheit gelangen. Es giebt Fälle, die uns Beispiele dieser Art zu liefern scheinen. In der Geschichte der alten franzöf. Akademie der Wissenschaften II. Theil S. 91. ist eine solche Beobachtung aufgezeichnet. Herr Theroude, ein parisischer Wundarzt, legte der Akademie eine unförmliche Masse vor, die er aus der rechten Hode eines achtzehnjährigen Mädchens genommen hatte. Man entdekte daran zwo mit Haaren besetzte, ofne Spalten, wie ein paar Augenlieder. Uiber denselben erblikte man etwas einer Stirn ähnliches, mit einem schwarzen Streife, statt der Augenbraunen; unmittelbar darüber viel in zween Büschel zusammengepackte Haare. Der eine dieser Büschel hatte sieben, der andere drei Zoll in der Länge. Unter dem groffen Augenwinkel stie-

gen

gen zween harte, große, weiße Backzähne aus der Kinnlade hervor. Sie waren beide mit ihrem Zahnfleisch umgeben, ohngefähr drei Linien lang und eine Linie weit von einander entfernt. Ein dritter, noch größerer drängte sich unter diesen beiden hervor. Es zeigten sich auch noch mehrere in unterschiedenen Entfernungen von einander selbst und von denen bishero erwähnten Backzähnen. Außer dem fielen ihnen auch noch zween andre, von der Art der Spitzzähne oder Hundszähne ohngefähr in der Gegend, wo das Ohr ist, in die Augen.

In eben diesem Bande S. 244. erzählt man vom Herrn Mery, daß er in einer geschwornen weiblichen Hode den Knochen vom oberen Kinnbacken mit vielen so vollkommnen Zähnen angetroffen, daß man einige für noch älter, als zehn Jahre, hätte ansehen können. Im Journal de Medecine des Herrn Abt de la Roque vom Jenner 1683 lieset man die Geschichte von einem Frauenzimmer, welches acht Kinder glüklich zur Welt gebracht und in der neunten Schwangerschaft ihr Leben dennoch einbüßen mußte, weil sich die Frucht neben oder in der einen ihrer Hoden gebildet hatte. Ich sage neben oder in derselben, weil sich dieses aus der Beschreibung des Herrn Doktor

Saint

Saint Maurice, welcher diese Beobachtung aufgezeichnet hat, nicht genau bestimmen läßt. Er glaubte nur, die Frucht mögte wohl in der Hode gelegen haben, ob er sie gleich im Unterleibe fand. Die ganze Frucht war ohngefähr eines Daumes groß, und so vollkommen gebildet, daß man daran das Geschlecht schon deutlich unterscheiden konnte. *) Die philosophischen Transakzionen enthalten hin und wieder Beobachtungen von weiblichen Hoden, worin man Zähne, Haare, Knochen u. d. g. gefunden hat. Wenn dieses lauter ausgemachte Begebenheiten sind; so kann man sie wohl nicht leicht anders erklären, als wir gethan haben. Man muß nämlich als möglich voraussetzen, daß die männliche Samenfeuchtigkeit zuweilen, obgleich nur ungemein selten, bis zu den weiblichen Hoden in die Höhe dringe. Indeßen gestehe ich recht gern, daß es mir viel Mühe kostet, mich hiervon zu überreden; einmal, weil es nur durch außerordentlich seltsame Begebenhei-

ten

*) Nach dem, was Herr von Buffon unter dem Namen des Unterstützungspunktes, an der Stelle des Punkt saliens der Alten setzen will, müßte dieses bei allen u.. eifen Geburten doch allemal am kenntlichsten seyn. K.

ten scheinbarlich erwiesen wird; und dann, weil noch Niemand eine vollkommne Frucht in diesen Hoden gesehen, und weil die einzige Beobachtung dieser Art, welche Herr Littre aufgezeichnet, allemal sehr verdächtig geschienen. Ferner, weil die weibliche Samenfeuchtigkeit allein schon vermögend ist, bisweilen gewiße organische Massen, als Mondkälber, Beutel mit Haaren, Knochen und Fleisch hervorzubringen, und weil man endlich, wenn alle Beobachtungen der Zergliederer für unzweifelhaft angenommen werden sollten, bis dahin gebracht würde, in den männlichen Hoden sowohl, als in den weiblichen eine mögliche Bildung der Frucht anzunehmen. Denn im II. Theil der Geschichte der alten französischen Akademie findet man auf der 298ten Seite die Beobachtung eines Wundarztes, welche uns überreden soll, er habe in dem Behältniß der männlichen Hoden die Figur eines in seinen Häuten verborgen liegenden Kindes angetroffen, woran sich Kopf, Augen, Füsse, Knochen und Knorpel deutlich unterscheiden laßen.

Wollte man allen diesen Beobachtungen einen gleichen Grad von Wahrheit oder Zuverläßigkeit eingestehen, so sähe man sich in der Verlegenheit, von folgenden beiden

willkührlichen Sätzen unumgänglich einen anzunehmen: entweder, daß die Samenfeuchtigkeit eines jeden Geschlechtes, für sich allein und ohne Beimischung der andern, gar nichts, oder daß eine solche Feuchtigkeit für sich allein gewisse zwar unregelmäßige, aber doch organisirte Massen, hervorbringen könne. Im erstern Fall würde man, um alle bisher angeführte Begebenheiten erklären zu können, einräumen müssen, der männliche Same steige zuweilen bis in die weiblichen Hoden empor und bilde daselbst, nach vorhergegangener Vermischung mit dem weiblichen Samen, organisirte Körper; ingleichen der weibliche Samen könne, wenn er in der Mutterscheide sich häufig ergießet, von da, während der Beiwohnung, bis in das Behältniß der männlichen Hoden, ohngefähr auf eben die Art, wie ein bösartiges Gift, eindringen. Und wenn man dieses annimmt, ob es gleich nur höchst selten geschehen möchte, so müßte sich auch in diesem Hodenbehältniß, durch die Vermischung beiderlei Samenfeuchtigkeiten, ein organisirter Körper bilden können, wenn ein Theil der männlichen Samenfeuchtigkeit wieder zurück getreten, und, mit einem Theil der weiblichen durch die Harnröhre in das Behältniß

niß der Hoden gekommen wäre. Im andern Fall, wenn man vermöge des zweiten Satzes, welcher mir sehr wahrscheinlich vorkömmt, annehmen will, der Samen jedes einzelnen Geschöpfes könne zwar in der That für sich allein kein Thier, keine wirkliche Frucht, aber doch gewisse organisirte Massen, hervorbringen, wofern er sich nur an solchen Oertern befindet, wo seine wirksame Theilchen gewissermassen sich vereinigen können, und es der organischen Masse nicht an Nahrung fehlet, — in diesem Fall, sage ich, kann man den Ursprung aller solcher Knochen, Fleischklumpen, Haarbüschel u. s. w. die man in weiblichen Hoden und männlichen Hodenbehältnißen gefunden haben will, von der Samenfeuchtigkeit des einzelnen Geschöpfes selbst herleiten, in welchem sie angetroffen werden.

Ich habe mich allerdings lange genug bei Erklärung solcher Beobachtungen verweilet, deren Inhalt, leichter zu erklären, als die Beobachtungen selbst zu beweisen sind. Mir kömmt wenigstens die Vorstellung sehr natürlich vor, daß unter gewissen Umständen und Beschaffenheiten, aus der Samenfeuchtigkeit irgend eines einzelnen, männlichen oder weiblichen Geschöpfes,

etwas organisches entstehen könne. So kann ich mich z. B. der Vermuthung nicht enthalten, daß in unschuldigen Mädchen, ohne vorhergegangenem verdächtigen Umgang, auf eben die Art ein Mondkalb sich bilden könne, wie die Hüner Eier bekommen, wann sie gleich noch keinen Hahn in der Nähe gesehen haben. Es wäre mir ein leichtes, diese Meinung durch eine Menge von Beobachtungen zu unterstützen, die wenigstens eben so zuverläßig, als die bisher angeführten, seyn würden. Ich entsinne mich, von einem Arzt und fleißigen Zergliederer der Akademie der Wissenschaften, dem Herrn de la Sone, eine Abhandlung hiervon gelesen zu haben, worin er von gewissen sehr verwahrten Nonnen erzählet, ihr Stand habe sie wider das Uibel, Mondkälber zu erzeugen, nicht genugsam schützen können. Und was ist wohl in dieser Erzählung Unmögliches enthalten, da wir von Hünern, die von gar keinem Hahn wissen, oft genug Eier zu sehen bekommen, und in den Närbchen dieser Eier, statt eines Küchleins, allemal ein Mondkalb oder Fleischgewächse mit Anhängseln erblicken? Wenigstens hat, meines Erachtens, die Aehnlichkeit allemal so viel Gewichte, daß man billig nichts mehr thun, als höchstens

zwei-

zweifeln und sein Urtheil aussetzen sollte. So viel ist indessen ausgemacht, zur Bildung einer wirklichen Frucht wird allemal eine Vermischung der Samenfeuchtigkeiten von beiderlei Geschlechtern erfodert. Auch diese Vermischung würde fruchtlos seyn, wenn sie nicht in der Mutter oder doch in den Muttertrompeten vor sich gehet, wo die Zergliederer auch zuweilen Früchte zu entdecken Gelegenheit gehabt. Was ist natürlicher, als daß alle Früchte, die man ausser der Mutter und in der Höhlung des Unterleibes angetroffen, entweder durch das äußere Ende der Trompeten, oder durch irgend eine zufällig entstandne Oefnung der Mutter selbst, aber nicht aus der Hode dahin gelanget sind, wo sie, meines Erachtens, sich schwerlich können gebildet haben, weil ich es für unmöglich halte, daß die männliche Samenfeuchtigkeit bis dahin steigen könne? Leeuwenhöck hat uns eine genaue Berechnung von der Geschwindigkeit seiner vermeinten Samenthierchen hinterlassen und selbigen binnen vierzig Minuten die Zurücklegung eines Weges von vier bis fünf Zoll zugetrauet. Diese Bewegung würde mehr, als bloß zureichend seyn, in Zeit von einer oder zwo Stunden aus der Scheide in die Mutter, aus dieser in die

Muttertrompeten und von da nach den Hoden zu kommen, wenn die ganze Feuchtigkeit einerlei Bewegung hätte. Wie soll man aber begreifen, daß die organische Theilchen, welche sich in der männlichen Samenfeuchtigkeit bewegen, aber so gleich in Ruhe kommen, wenn es ihnen an der Feuchtigkeit fehlet, worin sie sich bewegten, bis zu den Hoden steigen könnte, wofern man nicht zugeben will, daß die Feuchtigkeit selbst bis dahin gelange und sie mit sich nehme? Das Fortrücken der Feuchtigkeit selbst, welches man hier voraussetzen müßte, kann durch die fortrückende Bewegung der in ihr enthaltnen organischen Theilchen unmöglich bewirket werden. Wenn man sich also diese organischen Theilchen auch noch so wirksam gedenket, so begreift man doch nicht, wie sie bis zu den Hoden kommen und daselbst eine Frucht bilden; es müßte dann durch einen uns unbekannten Weg, durch eine besondere Kraft in den Hoden geschehen, die solche bis dahin an sich zöge. Ist aber dieser Satz nicht eben so willkührlich, als unwahrscheinlich?

So zweifelhaft auch das Aufsteigen des männlichen Samens bis zu den weiblichen Hoden ist, eben so ausgemacht scheint es zu seyn, daß er in die Gebährmutter, entwe-

weder durch ihre Mündung oder durch das Gewebe ihrer Häute selbst, eindringet. Die Feuchtigkeit in dem drüsichten Körper kann ebenfalls, entweder durch die obere Oefnung der Trompeten oder durch das Gewebe der Trompeten und der Mutter selbst, bis dahin gelangen. Einige Beobachtungen beweisen ausdrücklich, daß diese Feuchtigkeiten durch das Gewebe der Gebährmutter in diese Eingeweide dringen können. Ich will hier nur ein einziges Beispiel von einem berühmten Zergliederer der petersburgischen Akademie, dem Herrn Weitbrecht, zu Bestätigung meiner Meinung anführen. „ Eine der Aufmerksamkeit höchst „ würdige Begebenheit zeigte sich mir bei „ Eröfnung der Gebährmutter einer Frau. „ Ich fand sie nicht grösser, als sie bei „ Jungfern zu seyn pfleget. Beide Trom„ peten waren am Eingange nach der Mut„ ter geöfnet. Ich konnte daher den Grif„ fel ganz leicht aus der Gebährmutter in „ ihre Trompeten stecken, und Luft hin„ ein blasen; oben aber war keine Oef„ nung, kein Eingang zu denselben zu ent„ decken. Von den Franzen war auch „ nicht die mindeste Spur vorhanden. An „ ihrer Stelle zeigte sich eine mit weiß„ lichter flüßiger Materie angefüllte birn=

„ förmige Figur, in deren Mitte sich mei-
„ nen Augen eine platte, nervichte Faser,
„ gleich einem Närbchen darbot, und sich,
„ in Gestalt eines Bändchens, bis an die
„ Häute, welche den Eierstock umhüllen,
„ erstreckte.

„ Man wird mir einwenden, Regnatus
„ von Graaf habe sie schon lange wahr-
„ genommen. Ich will auch gar nicht in
„ Abrede seyn, daß dieser berühmte Zer-
„ gliederer in seinem Buch von den weib-
„ lichen Zeugungsgliedern, auf der XIXten
„ Taf. 3 Fig. eine dergleichen Trompete
„ abgezeichnet und zugleich die Erinnerung
„ beigefüget habe: daß die Trompeten,
welche natürlicher Weise an ihrem Ende
allzeit enger werden, sich doch zuweilen,
wider die gewöhnliche Anordnung der Na-
tur, gänzlich verschlieſſen; „ Da indessen
„ Graaf nichts davon erwähnet, ob er
„ solches in beiden Trompeten? ob er es
„ bei einer Jungfer wahrgenommen? ob
„ dieser unnatürliche Zustand eine Gele-
„ genheit zur Unfruchtbarkeit geben, oder
„ ob dem ohngeachtet, noch eine Empfäng-
„ niß geschehen könne? ob ein solcher Bau
„ der Trompeten vom Anfang des Lebens
„ vorhanden sey? oder ob sie mit der Zeit
„ einer möglichen solchen Veränderung un-

„ ter-

„ terworfen wären? so ist leicht zu begrei=
„ fen, daß noch viel Aufgaben übrig sind,
„ die bei jeder Art von Auflösung, in un=
„ serm Beispiel doch viel Schwierigkeiten
„ verursachen müssen: denn die Frau, von
„ welcher hier die Rede ist, war erst vier
„ und zwanzig Jahr alt und hatte einen
„ Sohn von acht Jahren, den ich selbst
„ gesehen. Wenn man also behaupten woll=
„ te, die vom Anfang des Lebens ver=
„ schloßne Trompeten, wären der Grund
„ einer wahren Unfruchtbarkeit, so fragte
„ sich, wie diese Frau ein Kind bekommen?
„ Wollte man, bei verschloßnen Trompe=
„ ten, eine Empfängniß für möglich hal=
„ ten, wie hätte sodann das Eichen in die
„ Trompete gelangen können? Wollte man
„ sagen, sie wären, erst nach der Ge=
„ burt, zusammen gewachsen, woher will
„ man das wissen und erweisen? Wie konn=
„ ten also auf beiden Seiten die Franzen
„ so verschwinden, als wären sie nie da
„ gewesen? Wenn es demnach, ausser der
„ Oefnung der Trompeten, noch ein Weg
„ aus dem Eierstock zur Mutter gäbe, so
„ wären auf einmal alle Schwierigkeiten
„ gehoben. Allein obgleich Erdichtungen
„ dem Verstande zu Hilfe kommen, so pfle=
„ gen sie doch nichts zum Erweis der Wahr=

„ heit beizutragen. Es ist also weit bes-
„ ser, seine Unwissenheit zu gestehen, als
„ vergeblichen Grübeleien nachzuhängen.“ *)

Der Verfasser dieser Beobachtung, welcher, wie man siehet, eben so viel Verstand und Beurtheilungskraft, als Kenntniß in der Zergliederungskunst beweiset, hat allerdings hier Schwierigkeiten erblicken müssen, die bei dem System der Eier in der That unüberwindlich scheinen, die aber nach unsrer angeführten Erklärung, sogleich verschwinden. Ich glaube daher in dieser Beobachtung, wie schon gesagt, einen neuen Beweis zu finden, daß die weibliche Samenfeuchtigkeit allerdings das Gewebe der Gebährmutter durchdringen und durch die kleinen Oefnungen ihrer Häute hinein gehen kann. Eben dieses kann ich auch von der Samenfeuchtigkeit des Mannes mir leicht, als möglich, vorstellen. Um sich hierüber gar keinen Zweifel übrig zu lassen, darf man, wie mich dünket, nur die große Veränderung oder das Wachsthum und die Entwicklung erwägen, welche durch die männliche Samenfeuchtigkeit in diesem Ein-

ge-

*) Man sehe die Comment. Acad. Petropol. Vol. IV. p. 261. 262.

geweide verursachet wird. Außerdem ist auch die Feuchtigkeit, die aus den Graafischen Lücken, sowohl um den Mutterhals, als um die äußere Oefnung der Harnröhre, herausdringet, von eben der Beschaffenheit, als die Feuchtigkeit im drüsichten Körper, und ist wohl nichts begreiflicher, als daß sie von den Hoden herkömmt. Wer hat aber schon irgend ein Gefäß, wodurch sie dahin geführet worden, oder irgend einen Weg entdecket, auf welchem sie dahin gelangen könnte? Muß man also nicht ganz natürlich auf den Schluß geleitet werden, daß sie das schwammichte Gewebe aller dieser Theile durchdringet und auf diese Weise nicht allein zu der Gebährmutter, sondern auch, bei vorfallendem Reitz dieser Theile, aus derselben wieder heraus kommen kann?

Wenn man inzwischen auch dieser Meinung seinen Beifall nicht ertheilen und das Durchdringen der wirksamen organischen Theilchen in den Samenfeuchtigkeiten, durch das Gewebe der Gebährmutter und der Trompeten, als eine unmögliche Sache betrachten wollte; so wird man doch wenigstens zugeben müssen, daß die aus den drüsichten Körpern der Hoden auslaufende weibliche Samenfeuchtigkeit durch die Oefnung, welche, am äußern Ende der Trom-

pe-

peren, die Franzen ausmachet, eindringen, und auf diesem Weg eben sowohl zur Gebährmutter gelangen könne, wie der männliche Samen durch die Mündung dieses Eingeweides; daß folglich beide Feuchtigkeiten sich in dieser Höhlung innigst vermischen und daselbst eine Frucht auf die Art bilden, welche wir oben deutlich erkläret haben.

Eilftes Kapitel.

Von der Entwicklung und dem Wachsthume der Frucht, von der Entbindung u. s. w.

Bei der Entwicklung der Frucht hat man unterschiedene Stuffen des Wachsthums gewisser Theile zu unterscheiden, welche gleichfalls unterschiedene Arten der Entwicklung ausmachen. Die erste Auswicklung, unmittelbar nach der Bildung der Frucht, ist kein verhältnißmäßiges Wachsthum aller Theile, woraus die Frucht bestehet. Je später nach der Bildung, desto richtiger ist das Verhältniß im gleichförmigen Wachsthum aller Theile. Erst muß die Frucht geboren seyn, bevor alle Theile des Körpers in gleichem Ebenmaße zu wachsen anfangen. Man darf sich also, bei der ersten Bildung nicht etwan einen ganz kleinen Menschen vorstellen, dessen Gestalt und Form einem Erwachsenen vollkommen ähnlich wäre; denn obgleich die kleine Frucht schon menschliche Gliedmassen wirk-

wirklich an sich hat, so pflegen sie doch alle sich erst nach und nach, auf mancherlei Arten, zu entwickeln.

In einem thierischen organischen Körper kann man allerdings einige Theile für wesentlicher, als die andern halten. Es darf darum keiner für unnütze, noch weniger für überflüßig erkläret werden, wenn man gleich annimmt, daß nicht ein Theil so höchst nothwendig, als der andere sey, und daß die Entwicklung und Stellung einiger Theile gewissermaßen auf andern beruhe. Es liessen sich daher gleichsam einige Grundtheile annehmen, ohne welche das Thier sich nicht entwickeln kann; andere hingegen lassen sich als zufälligere und mehr äußerlich angebrachte Theile gedenken, welche aus den erstern zu entstehen und darzu bestimmt zu seyn scheinen, einem Thiere sowohl zum Zierath, Symmetrie oder Ebenmaß und äußern Vollkommenheit als zur Nothwendigkeit seines Daseyns und zur Ausübung einiger zum Leben unumgänglich nöthigen Verrichtungen zu dienen. Beide Arten dieser unterschiedenen Theile entwickeln sich nach und nach; bei der Geburt sind sie alle fast gleich deutlich zu erkennen. Es giebt aber auch andre, wie die Zähne, welche die Natur verborgen zu halten schei-

net,

net, um sie erst nach einigen Jahren zum Vorschein zu bringen. Noch andere, z. B. die drüsichten Körper der weiblichen Hoden, der Bart bei den Männern u. s. w. zeigen sich erst in den reifern Jahren mit der Fähigkeit, seines Gleichen hervorzubringen.

Die Kenntniß der wesentlichen Grundtheile des thierischen Körpers scheinet eine genaue Kenntniß der Anzahl, Stellung und Beschaffenheit aller Theile zum voraus zu setzen. Einzelne Theile, deren Stellung unveränderlich ist, solche Theile, ohne welche das Thier gar nicht leben kann, gehören ohnstreitig unter die wesentlichen. Alle Theile hingegen, die entweder doppelt oder noch zahlreicher vorhanden, die an Größe und Gestalt veränderlich sind und die man dem Thier, ohne Lebensgefahr, abnehmen kann, hat man als minder nothwendige und folglich als zufällige Theile der thierischen Maschine zu betrachten. Die einzigen zum Wesen eines thierischen Körpers gehörigen Theile sind, nach dem Aristoteles, diejenigen, wodurch es die Nahrung sich nimmt, in welchen es die genoßne Speisen verdauet, und wodurch es den verdauten Uiberfluß von sich zu geben vermag. In der That ist der Mund, nebst

dem

dem Kanal der Eingeweide, vom Munde bis zur Oefnung des lezten Darmes, von der Art solcher einzelnen Theile, deren Stelle kein andere vertreten kann. Der Kopf und das Rückgrad gehören ebenfalls zu den einzelnen Theilen von unveränderlicher Stellung. Das Rückgrad ist eigentlich die Stütze des ganzen Gebäudes. Zu gleicher Zeit enthält es das verlängerte Mark, von welchem die Bewegungen und Wirkungen der meisten Glieder und Werkzeuge abhängig sind. Aus diesem Grund ist auch dieser Theil einer der ersten, vielleicht gar der allererste, der bei einer sich bildenden Frucht sichtbar wird; denn das erste, was man in dem Närbchen eines Eies erblicket, ist eine verlängerte Masse, deren äußeres Ende den Kopf ausmachet. Von der übrigen Masse unterscheidet sie sich bloß dadurch, daß ihre Gestalt etwas stärker gedrehet und aufgeschwollen aussiehet. Von diesen einzelnen, zuerst erscheinenden Theilen ist es ausgemacht, daß sie nothwendig und wesentlich zum Daseyn, zur Form und zum Leben des Thieres gehören.

Die doppelten Theile sind an einem thierischen Körper viel häufiger, als die einzelnen, anzutreffen, und allem Ansehen nach,

nach, durch ein pflanzenartiges Wachsthum, an beiden Seiten der einzelnen, symmetrisch hervorgebracht. Die Aehnlichkeit der doppelten besteht in der Gestalt, ihr Unterschied aber in der Stellung. So gleichet z. B. die linke Hand ohnstreitig der rechten, weil die eine aus eben so viel Theilen, als die andere, zusammen gesetzt ist. Betrachtet man ihre Theile nur einzeln oder jenen besonders und vergleicht einen mit dem andern, oder mehrere mit mehrern, so ist an ihnen kein merklicher Unterschied wahrzunehmen. Man stelle sich aber einmal vor, die linke Hand befinde sich so, wie sie gebaut ist, an der Stelle der rechten, würde man sich derselben wohl zu eben der Absicht bedienen können? würde man sie nicht mit Grunde für ein von der rechten Hand sehr unterschiedenes Glied halten müssen? Auf gleiche Weise sind alle doppelte Theile sich zwar der Gestalt, aber nicht der Stellung nach, ähnlich. Diese Stellung bezieht sich bloß auf den Körper des Thieres: Man denke sich eine Linie, welche den Körper von oben herab in zwo gleiche Hälften theilet, so kann man die Stellung aller dieser ähnlichen Theile nach dieser Linie, wie nach einer Axe richten.

Das verlängerte Mark, vom Gehirn bis an sein unterstes Ende genommen, schien uns nebst den Wirbelbeinen wodurch das Mark gehet, die gemeinschaftliche Axe für alle doppelte Theile des thierischen Körpers zu seyn. Es hat das Ansehen, als ob sie nicht allein ihren Ursprung alle daher nehmen, sondern als ob sie zugleich, wie Aeste, symmetrisch aus diesem Stamm oder aus diesem gemeinschaftlichen Ursprung hervorkeimten. Denn bei einem jungen Küchelchen sieht man, auf jeder Seite der Wirbelbeine, die Ribben gleichsam hervorsprossen, und man kann sich die Entwickelung dieser doppelten, nach richtigem Ebenmaß gestellten Theile gerade so denken, als ob sie durch ein pflanzenartiges Wachsthum geschähe, wie etwan eine Menge von Zweigen hervorsprossen würden, die aus vielen zu beiden Seiten eines Hauptastes regelmäßig stehenden Knospen sich entwickelten. Bei allen sich bildenden Leibesfrüchten kommen die mittlern Theile des Kopfes und der Wirbelbeine am frühesten zum Vorschein. Hierauf wird man auf beiden Seiten eines Bläschens, welches die Mitte des Kopfs ausmachet, zwei andere Bläschen gewahr die aus dem erstern hervorzutreten scheinen. In diesen sind, nebst den Augen, die übri-

gen

gen doppelten Theile des Kopfes verborgen. Auf gleiche Art sieht man, wie auf jeder Seite der Wirbelknochen eine gleiche Anzahl kleiner Erhöhungen heraustritt, sich ausdehnet, immer fortwächset und endlich die Ribben und andere doppelte Theile des Stammes bildet. Wenn dieser Stamm sich erst gebildet hat, so kommen an jeder Seite desselben wieder andere, den erstern gleichende Erhöhungen hervor. Sie fangen an, sich zu entwickeln, unmerklich fortzuwachsen und so die obern und untern äusserlichen Glieder, oder Arme und Beine hervor zu bringen. Der Unterschied zwischen dieser ersten und folgenden Entwickelung ist sehr beträchtlich. Die erste stellt gleichsam eine Entstehung neuer Theile, die wir noch gar nicht gesehen hatten; die folgende hingegen ein bloßes Wachsthum aller schon wirklich vorhandenen und schon so gebildeten Theile vor, wie sie im Grossen seyn sollten.

Im ganzen Thierreiche herrschet eine solche symmetrische Ordnung aller doppelten Theile thierischer Körper. Zeiget nicht diese ordentliche Stellung der doppelten Theile, die Gleichheit ihrer Ausdehnung und ihres Wachsthums, in Ansehung des Raumes und der Materie, ihre vollkommne

Aehnlichkeit untereinander, so wohl im Ganzen, als in den einzelnen Theilen, woraus sie bestehen, daß sie ihren Ursprung wirklich von den einfachen oder einzelnen Theilen erhalten? Ist alles dies nicht ein Beweis, daß in diesen Theilen eine Kraft verborgen seyn muß, die sich auf jeder Seite gleich wirksam zeiget? oder wenn man lieber will, daß die einzelnen Theile die Unterstützungspunkte sind, worauf die Kräfte, welche die Entwickelung der doppelten Theile befördern, ihre Wirkung richten müssen? Sollte man wohl noch zweifeln dürfen, daß die Wirkung der Kraft, wodurch die Entwickelung auf der rechten Seite geschiehet, nothwendig der Wirkung derjenigen Kraft gleich seyn müsse, welche die Entwickelung auf der linken zu Stande bringt, und daß folglich die erste durch die Gegenwirkung der letztern, in einem Gleichgewichte mit dieser gehalten werde?

Hieraus folget nun, wenn die Materie, woraus die doppelten Theile gebildet werden sollen, entweder zu sparsam oder zu häufig vorhanden oder fehlerhaft ist, daß alsdann auch der Mangel oder der Uiberfluß auf beiden Seiten wahrgenommen werden muß; weil sich die Kraft immer gleich

ist,

ist, welche sie aus ihrem gemeinschaftlichen Ursprung hervortreibet. Wenn also z. B. aus Mangel hinlänglicher Materie, an der rechten Hand eines Menschen, statt der gewöhnlichen fünf Finger, nur zweene sich fänden, so würde die Linke gerade so viel und nicht mehrere haben. Oder wenn ein Uiberfluß von organischer Materie an der einen Hand sechs Finger hervorgebracht, so würden an der andern eben so viele zu bemerken seyn. Ferner, wenn durch einen Fehler oder Krankheit die zur Bildung der doppelten Theile nothwendige Materie verdorben wäre, so würden die Folgen dieser Verderbniß auf der linken und rechten Seite gleich stark zu spüren seyn. Das geschieht auch wirklich oft genug. Der grösste Theil der Mißgeburten entsteht nach einem ebenmäßigen Verhältniß. Selbst in der Unordnung ihrer Theile scheint eine gewiße Ordnung zu herrschen. Und man kann sagen, daß die Natur, selbst in ihren Abweichungen, nur so wenig, als möglich, vom ordentlichen Wege ausbieget.

Eben diese genaue übereinstimmende Stellungen, welche man bei den doppelten Theilen eines thierischen Körpers wahrnimmt, ist auch bei den Gewächsen ein Gegenstand unserer Bewunderung. Die Aeste treiben

auf jeder Seite Knospen; die nervichten Fasern der Blätter sind, auf jeder Seite des Hauptnerven, nach einem richtigen Ebenmaß geordnet. Wenn dieses Ebenmaß bei den Pflanzen auch nicht so genau, als bei den Thieren beobachtet worden, so ist es bloß um der mehrern Mannigfaltigkeit willen geschehen, daß die Grenzen der Symmetrie hier weiter ausgedehnet und nicht so genau abgezeichnet sind. Demnoch fällt sie auch bei den Pflanzen gar leicht in die Augen, und man kann die einzelnen wesentlichen Theile mit leichter Mühe von den doppelten, aus ihren Abkömmlingen, unterscheiden. Aus unsrer Abhandlung von den Pflanzen wird man deutlicher einsehen lernen, welches bei den Pflanzen die einfachsten, wesentlichen Theile sind, und wie es bei der ersten Auswickelung der doppelten, größtentheils zufälligen Theile, zugeht?

Es ist unmöglich zu bestimmen, unter welcher Gestalt die doppelten Theile vor der Entwickelung vorhanden sind, und was aus ihrer Lage gegen die einzelnen für eine Figur entstehet? Ein thierischer Körper hat, im Augenblick seiner Bildung, zuverläßig schon alle Theile, welche zu seiner

ner Zusammensetzung erfordert werden: allein der Unterschied zwischen dieser ersten und der hierauf erfolgenden Stellung muß allerdings ungemein groß seyn. Eben so ist es mit allen andern Theilen der Thiere und Pflanzen ins besondere beschaffen. Man betrachte nur die Entwickelung eines hervorkeimenden Blättchens, so wird man es auf beiden Seiten um den Hauptnerven zusammen gefaltet finden. Die Seitentheile sind gleichsam über einander gelegt und seine Figur hat, in diesem Zustand, mit derjenigen gar nichts Aehnliches, die es hernach bekommen soll. Wenn man zum Zeitvertreib, ein Pappier zusammen leget, um hernach, vermittelst einer gewissen Entwickelung desselben, ordentliche symmetrische Gestalten, als Kronen, Kästchen, Schiffchen u. d. gl. daraus zu bilden, so wird man gewahr, daß die unterschiedenen Zusammenfaltungen des Pappieres mit der Figur, welche durchs Auswickeln herauskommen soll, gar nichts gemein zu haben scheinet. Man siehet nur, daß diese Falten im Pappier beständig nach einem gewissen Ebenmaß geordnet und auf der einen Seite wie auf der andern, zusammen geleget werden. Die Bestimmung der Figuren aber, die aus allen Entwickelungen einer

angenommenen Zahl von Zusammenfaltungen entstehen könnten, ist eine Aufgabe, deren Auflösung der ganzen Erdmeßkunst, so weit sie bis hieher bekannt geworden, unauflöslich bleiben dürfte. Unsere mathematische Kenntnisse reichen durchaus nicht bis auf alles dasjenige, was eine unmittelbare Beziehung auf die Lagen hat. Noch jetzo wissen wir nichts von der Kunst, welche von Leibnitz die Zergliederung oder Bestimmung der Lagen (Analysis Situs) genennet wurde, ob uns gleich diese Kunst, in so fern sie uns lehrte, wie alle Sachen verhältnißmäßig unter einander gestellt wären, bei der Naturwissenschaft eben so viel, wo nicht noch mehrern Vortheil, stiften würde, als die ganze Größenlehre. Denn oftmals wäre die Kenntniß der Form nöthiger, als die Kenntniß der Materie. Wir können daher, wenn uns eine ausgewickelte Figur vorgeleget wird, nicht wissen, was sie vor ihrer Entwickelung vorstellte; so wenig als wir, bei Erblickung einer zusammengewickelten Figur, deren Theile über einander gefaltet sind, sagen können, was aus derselben, vermöge dieser oder jener Entwickelung, werden könnte. Wer sieht also nicht ein, daß wir von der Lage solcher über einander gelegter Theile,

die

die in einem Ganzen enthalten sind, welches durchs Entwickeln seine Gestalt verändern soll, gar nicht fähig sind, ein Urtheil zu fällen?

Bei der Entwickelung der natürlichen Körper nehmen die zusammengefalteten und über einander liegenden Theile nicht allein, wie die Zusammenfaltungen des Papiers, wovon wir geredet haben, ganz andere Stellungen an, sondern sie erhalten zu gleicher Zeit mehr Ausdehnung und Dichtigkeit. Da wir also nicht einmal vermögend sind, genau zu bestimmen, was aus einer bloßen Entwickelung einer zusammen gelegten Form entstehen mögte, in welcher, wie in dem zusammengebrochnen Pappier, bloß eine veränderte Stellung und Lage der Theile, ohne die geringste Ab- und Zunahme in der Grösse oder der Masse, statt findet; wie wäre es möglich von der zusammengesetzten Entwickelung eines thierischen Körpers zu urtheilen, bei welcher so wohl die Stellung, als die Grösse und Materie dieser Theile grossen Veränderungen unterworfen ist? Anstatt aller weitern Vernunftschlüsse bleibt uns also hier nichts übrig, als gewisse Folgerungen, die wir, in den unterschiedenen Zeiten der Entwickelung, aus der Sache selbst ziehen, und wobei wir die Beobach-

tungen zu Hilfe nehmen müssen, die man von dem Küchlein im Ei und von ganz neu gebildeten Leibesfrüchten, bei Gelegenheit unzeitiger Niederkünfte und anderer zufälliger Begebenheiten, gesammlet hat.

In der That siehet man das Küchlein im Ei, vor der Bebrütung, in einer durchscheinenden Feuchtigkeit liegen, welche in einem kleinen Beutel enthalten ist, den ein sehr zartes Häutchen im Mittelpunkte des Närbchens bildet. Jetzo stellet aber dies Küchlein sonst noch nichts, als einen Punkt unbelebter Materie vor, ohne sichtbare Organisazion, ohne irgend eine bestimmte Figur. Bloß die äussere Gestalt läßt uns vermuthen, das eine Ende müsse der Kopf, das übrige das Rückgrad seyn. Das Ganze kann man weiter für nichts, als für eine durchsichtige, fast gar nicht zusammenhängende Gallerte halten. Dies ist, wie man sieht, eigentlich die erste Wirkung der Befruchtung, folglich das erste was aus der Vermischung beider Samenfeuchtigkeiten im Närbchen entstehen könnte. Ehe man dieses aber mit Zuverläßigkeit behauptet, hat man seine Aufmerksamkeit noch auf mancherlei Umstände zu richten. Wenn man eine Henne, die vorher einige Tage bei

dem

dem Hahn gewesen, hernach seinen Liebkosungen wieder entziehet, so findet man die Eier, welche sie nach dieser Trennung leget, eben so gut, als diejenigen befruchtet, welche man zur Zeit einer solchen Gemeinschaft, von ihr enthielt. Ein Ei, welches zwanzig Tage nach der Gemeinschaft mit einem Hahn geleget wird, bringt so gewiß ein Küchlein hervor, als ein anderes, das zwanzig Tage vorher gelegt wurde. Vielleicht könnte man das Ziel dieser Befruchtung der Eier durch den Hahn auch noch weiter hinaus stecken, und behaupten, sie habe so gar bis auf diejenigen gewirket, welche die Henne erst nach Verfließung eines Monats oder noch später, legen soll. Die Eier, die erst nach zwanzig Tagen oder nach einem ganzen Monat gelegt werden und eben so gut, als die ersten befruchtet sind, entwickeln sich auch zu gleicher Zeit mit diesen. Bei der einen so wohl, als bei der andern Art wird nichts mehr, als zwanzigtägige Wärme zum Ausbrüten eines Küchleins erfordert. Folglich muß die letztere Art eben so, wie die erstere, beschaffen und das Küchlein in jenen eben so gut, als in diesen, gebildet seyn. Hieraus könnte man den Schluß ziehen, die Gestalt, unter welcher sich das Küchlein vor der

Be-

Bebrütung im Närbchen des Eies darstellet, sey nicht diejenige, die unmittelbar aus der Vermischung beider Samenfeuchtigkeiten entstehet; und man sollte vermuthen, es müsten, während des Aufenthalts eines dergleichen Eies im Mutterleibe, schon unterschiedene Gestalten vorhero statt gefunden haben. Denn der Gestalt, welche das Küchlein in einem unbebrüteten Eie zeigt, fehlt es bloß noch an Wärme zur mehrern Entwickelung und zum Ausbrüten desselben. Wenn es also diese Gestalt bereits zwanzig Tage oder einen Monat vorher hatte, da es schon befruchtet war, warum konnte die natürliche Wärme des Körpers einer Henne, die allerdings zu seiner Entwickelung hinreichend seyn muß, nicht wirklich die Entwickelung des Küchleins bewerkstelligen? Warum trift man also in diesen seit ein und zwanzig Tagen befruchteten und erst nach Verlauf dieser Zeit gelegten Eiern das Küchlein nicht vollkommen gebildet und fertig zum Auskriechen?

Diese Fragen scheinen bedenklich, die Beantwortung scheint aber schwerer zu seyn, als sie wirklich ist. Man darf sich nur vorstellen, daß zu der Zeit, da die Henne getreten wird, jedes Ei von dem Samen des Hahnes einen kleinen Theil in seine Narbe be-

bekömmt, *) worin schon etwas von der weiblichen Samenfeuchtigkeit enthalten war. Ein am Eierstok noch festsitzendes Ei stellet bei dem eierlegenden Weibchen dasjenige vor, was bei den lebendig gebährenden der drüsichte Körper der Hoden ist. Das Närbchen im Ei kann man sich als die Höhlung dieses drüsichten Körpers gedenken, worin sich der weibliche Samen aufhält, wo der männliche Same sich mit jenem vermischet und ihn ganz durchdringet. Aus dieser innigen Vermischung muß eine Frucht entstehen, die sich in eben dem Augenblick bildet, in welchem beide Feuchtigkeiten in einander wirken. Folglich ist das erste Ei, welches die Henne, unmittelbar nach der Gemeinschaft mit ihrem Hahne, leget, schon befruchret und fähig, ein Küchlein

*) Ich finde hier wieder eine vorhin schon berührte Schwierigkeit. Von den organischen Theilchen, die von den Geschlechtsgliedern des Hahnes herkamen, kann auf diese Art nur sehr wenig in jedes Närbchen kommen. Wie können aber diese wenige Theilchen sich in eine solche Ordnung setzen, daß sie ein völliges Geschlechtsglied eines jungen Hähnchens ausmachen? Da nothwendig sehr viele Theilchen von dem Geschlechtsgliede des Hahnes nicht in das Närbchen kommen, worin sich das Hähnchen bildet. K.

lein hervor zu bringen. Die folgenden sind in eben dem Augenblick, auf gleiche Art, fruchtbar gemacht worden. Indeßen fehlt es diesen Eiern doch noch an einigen wesentlichen Theilen, zu deren Hervorbringung der männliche Same nichts beitragen kann; sie haben weder Eiweiß und Häute, noch Schalen; die Frucht kann sich also in dem Närbchen eines so unvollkommenen Eies nicht ausbilden, ob sie gleich wirklich schon darin vorhanden ist, und die Beihilfe der innern Wärme der Mutter nicht entbehren darf. Sie erhält sich also im Zustand ihrer ersten Bildung so lange unverändert im Närbchen, bis das Ei, durch sein Wachsthum, alle zur Wirksamkeit und Entwickelung nöthige Theile bekommen. Ehe das Ei zu seiner Vollkommenheit gediehen ist, kann die Frucht nicht anfangen zu wachsen und sich zu entwickeln. Die Entwickelung selbst geschichet, außer dem Leibe der Henne, durch das Brüten. Zuverläßig könnte das Brüten auch in der Henne selbst geschehen. Wenn man durch Verstopfung des Ausganges, die Henne verhinderte, ihr Ei zu legen und sie nöthigte, selbiges bei sich zu behalten, so könnte das Küchlein in dem Huhn sich vielleicht eben so gut, als außer demselben, entwickeln, und wenn es mög-

lich

lich wäre, daß eine Henne, bei einer so künstlichen Verstopfung ein und zwanzig Tage leben könnte, so würde man sie lebendige Küchlein hervorbringen sehen; es müßte dann seyn, daß die Heftigkeit der innern Hitze, im Leibe der Henne, das Verderben des befruchteten Eies beförderte. *) Denn man weiß, daß zur Ausbrütung eines Küchleins eben kein heftiger Grad von Wärme gehöret, und daß der Mangel sowohl an gehöriger Wärme, als das Uibermaß, der Entwickelung gleich nachtheilig sind.

Die Eier also, welche die Henne zuletzt leget, und worin die Frucht eben so, wie bei den ersten beschaffen ist, beweiset weiter nichts, als daß ein Ei, wenn sich die Frucht in demselben gehörig entwickeln soll, nothwendig zu seiner Vollkommenheit gelanget seyn müsse; und daß die Frucht, ob sie

*) Ein Hauptumstand, welcher der Möglichkeit einer innern Ausbrütung entgegen zu stehen scheinet, wenn man auch nicht auf die Gefahr der angeführten Operazion denken wollte, besteht wohl darin, daß die Eier in jeder legenden Henne fast immer wenigstens einen Tag um den andern zur Vollkommenheit gelangen. Wenn wir nun 21 Tage der Brütung rechnen, so würden in dieser Zeit ohngefähr 10 Eier mit ihrer Schale und Häuten umkleidet, sich an-

sie gleich schon lange vorher in diesen Eiern gebildet gewesen, dennoch in dem nämlichen Zustand seiner ersten Bildung geblieben, weil es noch am Weißei und andern zur Entwickelung erforderlichen Theilen fehlte. Auch in vollkommnen Eiern verändert sie ihren Zustand nicht, so lange noch die zur Entwickelung nöthige Wärme nicht auf sie wirket. Man pflegt ja die Eier oft sehr lange zu verwahren, ehe man sie brüten läßt, ohne dadurch der Entwickelung einer darin enthaltenen Frucht im geringsten zu schaden.

Der Zustand also, in welchem sich die Frucht gerade zu der Zeit befindet, wo das Ei geleget wird, ist ohnstreitig der ursprüngliche Zustand nach der Befruchtung und die Gestalt, unter welcher wir sie erblicken, ist gewiß die erste, die aus der innigsten Vermischung, und Durchdringung beider Samen-

anfammeln. Sollten diese im Leibe der Mutter ausgebrütet werden, so müßte die Henne zuverläßig an den vorräthigen reifen Eiern bersten, ehe sie noch ein einzig Küchlein lebendig zur Welt gebracht hätte. Man siehet also aus allen Umständen, daß die Ausbrütung in der Henne keines weges den Absichten der Natur und ihren bestimmten Einrichtungen gemäß sey. M.

menfeuchtigkeiten entstehet. Die Frucht kann vor ihrer gänzlichen Auswickelung keine andere Gestalten angenommen, keine weitere Auswickelung erduldet haben. In so fern man also, wie Malpighi gethan, die Entwickelung alle Stunden genau beobachtet, erfährt man dadurch alles, was wir davon zu wissen verlangen können. Denn so weit mögten wir es doch wohl niemals bringen, daß wir Augenzeugen der Vermischung beider Samenfeuchtigkeiten werden und einsehen könnten, wie eigentlich die erste Anordnung der Theile geschiehet, woraus die erste Form entstehet, in welcher sich uns die Frucht, in einem noch unbebrüteten Ei, vor Augen stellet.

Wenn man über diese in einerlei Augenblick geschehene Befruchtung vieler Eier welche doch erst langsam nach einander zum Vorschein kommen sollten; etwas reiflich nachdenket, so wird man leicht einen neuen Beweis wider das wirkliche Daseyn der Eier in lebendig gebährenden Thieren, daraus nehmen können. Wären die Weiber von der Natur ebenfalls, wie die Hennen, mit Eiern begabet worden, so sähe man ja nicht ein, warum nicht ebenfalls viele auf einmal befruchtet würden? und warum nicht einige nach neun Monathen, andere hinge-

gen etwas später, Früchte hervorbrächten? *) Und wenn eine Frau mit zwei oder drei Kindern auf einmal schwanger ist, warum werden sie wohl alle zu gleicher Zeit gebohren? Wenn sie wirklich aus Eiern kämen, würden sie nicht eines nach dem andern zur Welt gebracht werden, nachdem sie nämlich durch den männlichen Samen in zeitigen oder unzeitigen Eiern vebildet oder in Bewegung gesetzt worden? Müßten in diesem Fall die sogenannten Uiberschwängerungen (superfoetationes) eben nicht so häufig, als sie jetzo seltsam sind, nicht eben so natürlich seyn, als sie uns jetzo zufällig vorkommen?

Die Entwickelung einer Leibesfrucht in der Gebährmutter läßt sich nicht so genau, als bei dem Küchlein im Ei, verfolgen. Die Gelegenheiten zu solchen Beobachtungen gehören unter die seltensten Vorfälle. Wir müssen uns also mit den Nachrichten begnügen, welche die Zergliederer, die Wundärzte und Geburtshelfer davon aufgezeichnet haben. Bloß nach dem Innhalt aller von ihnen gesammleten Beobachtungen, und nach der Vergleichung ihrer Bemerkungen

und

*) Eben diesen Beweis hat auch ein polnischer Professor von Lanzwede in seiner naturali moluarm uteri hiltoria Stav. S. 77. gebrauchet.

K.

und Beschreibungen werden wir die kurze Geschichte der menschlichen Leibesfrucht abzufaßen genöthiget seyn.

Nach aller Wahrscheinlichkeit befindet sich das ganze Werk der Zeugung, unmittelbar nach der Vermischung beider Samenfeuchtigkeiten, unter der Gestalt eines kleinen Kügelchens, in der Gebährmutter. Denn, vermittelst wiederholter Beobachtungen der Zergliederer, weiß man, daß in der Gebährmutter, drei oder vier Tage nach der Empfängniß eine kleine länglichte Kugel angetroffen wird, deren größter Durchmesser wenigstens sechs, der kleinste hingegen vier Linien ausmachet. Sie wird von einem außerordentlich zarten, mit einer hellen eiweißartigen Feuchtigkeit erfüllten Häutchen gebildet. In dieser Feuchtigkeit wird man schon gewiße vereinigte Fäserchen gewahr, welche den ersten Grundriß der Frucht ausmachen. Auf der Oberfläche des Bläschens ziehet sich schon ein Gewebe kleiner Fäserchen herum, welches die halbe Fläche dieses eiförmigen Körpers, von dem einen Ende der großen Axe bis zur Mitte oder bis zu dem Kreis einnimmt, welchen die Umdrehung der kleinen Axe bilden würde. Das ist eigentlich die erste Anlage zur Nachgeburth.

Die ersten Züge der Frucht sind schon sieben Tage nach der Empfängniß, mit bloßen Augen zu erkennen. Weil sie noch ein unförmliches Ansehen haben, so zeigen sie uns, nach diesen sieben Tagen, weiter nichts, als was man im Ei nach vier und zwanzig schon wahrnimmt; nämlich eine gallerichte, beinahe durchsichtige schon ziemlich derbe Masse, worin man schon Kopf und Rumpf unterscheiden kann, weil sie länglicht und ihr oberer Theil welcher den Rumf ausmachet, schlanker und länger ist. Außerdem beobachtet man einige Fasern, die, gleich einem Federbusch mitten aus dem Körper der Frucht hervor und bis in die Haut gehen, in welcher so wohl die Frucht selbst, als die Feuchtigkeit enthalten ist, welche sie umgiebet. Aus diesem Fäserchen entstehet in der Folge die Nabelschnur.

Vierzehn Tage nach der Empfängniß läßt sich der Kopf mit den vornehmsten Gesichtszügen deutlich unterscheiden. Die Nase zeigt sich alsdann in Gestalt eines kleinen erhabnen Fadens, der auf eine Linie, welche die Theilung der Lippen anzeiget, senkrecht stößet. Zwei schwarze Pünktchen deuten die Stelle der Augen und zwei Löcherchen die Stelle der Ohren an. Der Leib der Frucht ist merklich größer und auf beiden Seiten

wird

wird man, oben am Rumpf und unten, kleine Erhöhungen gewahr, welche den Anfang der Arme und Füsse vorstellen. Die ganze Länge des Körpers beträget zu der Zeit ohngefähr fünf Linien.

Acht Tage darauf, oder am Ende der dritten Woche hat sich der Körper der Frucht etwan einer Linie breit verlängert. Allein die Arme, Schenkel, Hände und Füsse fallen schon deutlich in die Augen. Das Wachsthum geht bei den Armen schneller, als bei den Schenkeln von statten, und die Finger sondern sich eher, als die Zehen von einander. Zu eben der Zeit pflegt auch die Organisazion der Frucht von innen merklicher zu werden. Kleine haarförmige Fädchen bezeichnen schon die Stellen, wo sich die Knochen bilden sollen. Die Ribben sind schon zu sehen, ob sie gleich noch weiter aus nichts, als aus kleinen Fädchen bestehen, die an beiden Seiten des Rückgrades regelmäßig hervortreten. Füsse, Arme, Zehen und Finger sind durch eben solche Fädchen angedeutet.

Nach Verlauf eines Monats pfleget die Frucht schon länger als, ein Zoll, zu seyn. Sie hat schon die gekrümmte Lage, die sie natürlicher Weise in der Feuchtigkeit, welche sie umgiebet, behaupten muß. Die

Häute welche alles, was zur Frucht gehöret, umschließen, haben mehr Ausdehnung und Stärke bekommen. Der ganze Klumpen erhält sich noch immer in seiner eiförmigen Figur. Seine größte Länge besteht etwan aus anderthalb Zoll, der kleinste Durchmesser aber, aus fünf viertel Zoll. Das menschliche Ansehen der Frucht ist nun gar nicht mehr zweideutig, weil alle Theile des Gesichts schon in der kennbarsten Form erscheinen. Der Körper hat seinen ordentlichen Umriß, die Hüften und der Bauch sind erhaben, die Glieder gebildet, alle Finger und Zehen von einander getrennet und abgetheilet, die Haut ungemein zart und durchsichtig, die Eingeweide durch zusammen gewickelte Fäden bezeichnet, alle Gefäße so zart, als Fäden, die Häute ganz dünne, die Knochen größtentheils weich, außer daß sie an einzelnen Stellen schon einige Festigkeit zu erhalten scheinen. Die Gefäße, welche die Nabelschnur bilden sollen, liegen itzt noch in gerader Linie neben einander; der Mutterkuchen nimmt schon mehr nicht, als den dritten Theil des ganzen Klumpens ein, da er in den ersten Tagen wenigstens die Hälfte desselben ausmachte. Seine Oberfläche hat sich also nicht so sehr, als die Oberflä-

fläche der Leibesfrucht und der übrigen Masse, vergrößert. Er ist aber um so viel derber, und im Verhältniß viel dicker geworden, als die Hüllen der Frucht. Endlich lassen sich itzt schon die beide Häute von einander unterscheiden, welche die äussere Hüllen eigentlich ausmachen.

Wenn man dem Hippokrates glauben darf, so gehet die Entwicklung einer männlichen Frucht hurtiger, als bei der weiblichen, von statten. In Zeit von dreißig Tagen, sagt er, müssen alle Theile des männlichen Körpers, die Theile des weiblichen aber erst nach vierzig Tagen, zu erkennen seyn.

In sechs Wochen pfleget sich die Länge der Frucht schon auf zween Zoll zu erstrecken und die menschliche Figur sich ihrer Vollkommenheit zu nähern. Nur daß der Kopf, in Vergleichung mit den übrigen Theilen des Körpers, größer, als diese, ist. Ohngefähr um eben diese Zeit kann man zuerst eine Bewegung des Herzens wahrnehmen. Man hat es aber auch schon in einer Frucht von funfzig Tagen ordentlich schlagen gesehen, und seine Schläge haben, nachdem es schon aus dem Leibe der Mutter genommen war, noch ziemlich lange fortgedauert.

Nach Verlauf zweener Monate ist die Frucht über zween Zoll lang. Man bemerket nun schon die Entstehung der Knochen mitten im Arme, im Vorderarme, an Schenkeln und Füßen, auch an der Spitze des untern Kinnbackens, der alsdann vor dem obern merklich hervorstehet. Eigentlich sind alle knöcherne Ansätze noch weiter nichts, als knöcherne Pünktchen. Vermittelst einer frühern und eiligern Auswicklung aber findet man zu der Zeit schon ganz knöcherne Schlüsselbeine. Die Nabelschnur hat nun ihre völlige Bildung. Ihre Gefäße winden sich schon, ohngefähr wie die Fäden eines Strickes; obgleich dieser Strick, in Ansehung seiner künftig zu erhaltenden Länge, gegenwärtig noch sehr kurz ist.

In 3 Monaten hat die Frucht ohngefähr drei Zoll an Länge und etwa drei Unzen an Gewichte. Hippokrates versichert, zu dieser Zeit fiengen die Bewegungen eines Knäbchens schon an, der Mutter empfindlich zu werden; die Bewegungen der Mädchen wären aber erst im vierten Monate zu spüren. Doch giebt es Weiber, welche die Bewegungen ihres Kindes schon im Anfang des zweiten Monates empfunden haben wollen. Es läßt sich hier schwer-

lich etwas Bestimmtes angeben. Die Empfindungen, welche die Bewegungen der Frucht erregen können, mögen, im Anfange der Schwangerschaft, vielleicht mehr von der Empfindlichkeit der Mutter, als von der Stärke der Frucht, abhängen.

Fünftehalb Monat nach der Empfängniß hat die Frucht schon die Länge von sechs bis sieben Zoll. Alle Theile des Körpers haben alsdann einen so merklichen Zuwachs erhalten, daß man sie vollkommen von einander unterscheiden kann. So gar die Nägel kommen schon an Fingern und Zehen zum Vorschein. Die Hoden des Knäbchens sind noch im Bauch, unter den Nieren verborgen. Der Magen ist mit einer ziemlich dicken Feuchtigkeit, beinahe von der Art, wie sie in der Haut Amnios gefunden wird, erfüllet. In den so genannten dünnen Därmen entdeckt man eine milchartige, in den dickern aber eine schwärzliche flüßige Materie, in der Gallenblase wenigstens etwas Galle und ein wenig Urin in der Harnblase. Da die Frucht in den sie umgebenden Feuchtigkeiten frei herum schwimmet, so ist allemal zwischen ihr und ihren Hüllen ein Raum befindlich. Anfänglich haben diese Hüllen ein schnelleres Wachsthum, als die Frucht selbst. Nach

einiger Zeit aber geschiehet gerade das Gegentheil. Die Frucht wächst alsdann verhältnißweise geschwinder, als ihre Hüllen. Sie kann alsdann diese Häute mit den äussern Theilen ihres Leibes berühren, und man sollte glauben, sie müsse selbige nothwendig einbiegen.

Vor Ausgang des dritten Monates ist allemal der Kopf des Kindes vorwärts gebogen, das Kinn auf die Brust gestützet, die Knie angezogen, die Füße rückwärts, oft kreuzweise geleget, die Spitzen des Fusses in die Höhe und gegen das Gesäße gerichtet. Die beiden Ferse stoßen sehr nahe an einander. Zuweilen pfleget die Frucht ihre Knie so stark in die Höhe zu ziehen, daß die Backen beinahe davon berühret werden. Die Füße sind unter die Schenkel gebogen und die Fußsohlen allemal hinterwärts gekehret, die Arme hingegen gesenket und auf der Brust über einander geschlagen. Eine von beiden Händen berühret das Gesichte. Zuweilen thun sie es alle beide. Manchmal sind sie zugeschlossen, zuweilen pflegen auch die Arme an den Seiten herunter zu hängen. Nach dieser Zeit nimmt auch die Frucht wieder ganz andere Lagen an. Ehe sie noch, oder wenn sie schon im Begriff ist, die Mutter

zu verlassen, hat sie gewöhnlichermassen den Kopf nach unten, das Gesichte aber hinterwärts gekehret. Es ist aber sehr begreiflich, daß alle Augenblicke Veränderungen in dieser Lage vorgehen können. Personen, die in der Hebammenkunst erfahren sind, wollen beobachtet haben, daß dergleichen Veränderungen in der That häufiger vorfallen, als man gemeiniglich zu glauben pfleget. Es lassen sich hiervon gar viel bestätigende Beobachtnngen anführen. Denn

1) findet man oftmals die Nabelschnur verschlungen und auf eine solche Art um den Leib und um die Glieder des Kindes herum gewickelt, daß man daraus schliessen kann, es müsse sich nach allen möglichen Richtungen beweget, und allmählig sehr weit von einander unterschiedene Lagen angenommen haben.

2) empfinden die Mütter deutlich, daß ihre Leibesfrucht, sich bald auf der einen, bald auf der andern Seite der Gebährmutter beweget. Da sie ausserdem an unterschiedenen Orten mit

gleis

gleicher Stärke anstößt, so müssen auch ihre Stellungen sehr veränderlich seyn. In so ferne

3) ein ungebornes Kind in einer Feuchtigkeit schwimmet, wovon es allenthalben umgeben ist, kann es allerdings gar leicht sich aus eigner Kraft herum wenden, sich ausdehnen und wieder krumm zusammen legen und folglich nach den unterschiedenen Stellungen des Leibes der Mutter, die Lage verändern. So oft also, z. B. die Mutter lieget, muß das Kind eine ganz andere Lage haben, als wenn sie stehet, u. s. w.

Die meisten Zergliederer haben behauptet, jede Frucht befinde sich in der Nothwendigkeit, ihren Körper einzubeugen und ihre Glieder zusammen zu legen, weil sie ungemein enge in ihren Häuten eingekerkert läge. Mir scheint aber diese Meinung nicht genugsam gegründet zu seyn. Denn es ist für eine Frucht, besonders in den ersten fünf oder sechs Monaten, weit mehr Raum vorhanden, als zu ihrer Ausdehnung nothwendig erfordert wird, und man findet sie doch schon zu dieser Zeit

krumm

krumm zusammen geleget. Auch ein Küchlein siehet man gekrümmt in den Feuchtigkeiten der Fruchthülle, die man Amnios nennet, herum schwimmen, wenn gleich diese Haut stark ausgedehnt und die Feuchtigkeit noch häufig genug vorräthig ist, um einen fünf bis sechsmal grössern Körper, als ein solches Küchlein ist, in sich zu fassen. Man kann also glauben, daß eine gekrümmte und zusammengebogene Form des Körpers einer Frucht gar nicht erzwungen, sondern ganz natürlich ist. Ich bin sehr für die Harveyische Meinung, *) daß nämlich die Frucht bloß darum eine solche Stellung annehme, weil es in derselben sich am bequemsten ruhen und am sanftesten schlafen läßt; weswegen auch alle Thiere, wenn sie ausruhen oder schlafen wollen, ihren Körper in diese Lage zu bringen suchen. Da nun eine Frucht im Schooße der Mutter fast beständig zu ruhen

*) S. Harvey de Generatione p. 257. Certe animalia omnia, dum quiescunt & dormiunt, membra sua ut plurimum adducunt & complicant, figuramque ovalem ac conglobatam quærunt; ita pariter embryones, qui ætatem suam somno maxime transigunt, membra sua positione ea, qua plasmantur (tanquam naturalissima ac maxime indolenti quietique aptissima) componunt.

hen pfleget, so ist für dieselbe nichts bequemer, als eben diese gekrümmte Lage.

Wir haben vorher schon erinnert, daß in den ersten Zeiten der Schwangerschaft die Gebährmutter ein ziemlich schnelles Wachsthum hat, und sich in gleichem Verhältniß mit dem Wachsthum der Frucht, immer weiter ausdehnet. Weil aber in der Folge, besonders gegen das Ende der Schwangerschaft die Frucht hurtiger an Größe, als die Gebährmutter an Weite, zunimmt; so scheint es ungemein glaublich zu seyn, daß die Frucht, wegen des allzuengen Behältnisses, bei herannahender Geburtszeit, ihre Bewegungen durch widerholtes Bestreben verstärke. In der That bewegt sie sich nach und nach immer stärker, und öfter. Die Mutter empfindet es mit größtem Nachdruck. Man pfleget dieses schmerzhafte, dieses oft wiederkehrende Gefühl, die Wehen oder die Geburtsarbeit zu nennen. Je kräftiger die Frucht an der Erweiterung der Gebährmutter arbeitet, um so viel stärkern Widerstand findet sie, weil die natürliche Federkraft dieses Theiles ihre Zusammenziehung zu bewirken, und folglich die Gegenwirkung zu verstärken suchet. Von dieser Zeit an wird alle Gewalt gegen die Mündung der Gebährmutter gerichtet, welche in den

letz-

letzten Monaten der Schwangerschaft bereits nach und nach erweitert worden. Der Kopf der Frucht stoßet schon längst auf die Ränder dieser Oefnung und hilft die Erweiterung derselben, durch beständigen Druck, befördern. In dem Augenblick der Niederkunft arbeiten Frucht und Gebährmutter mit vereinten Kräften, um endlich die Oefnung der letztern so sehr zu erweitern, als es zum Ausgang der erstern unentbehrlich nöthig ist.

Daß also die Schmerzen, welche man unter der Geburtsarbeit verstehet, bloß von der Ausdehnung, und Erweiterung des Muttermundes entspringen; kömmt uns desto glaublicher vor, je ausgemachter es ist, daß man aus derselben am sichersten urtheilen kann, ob man die Schmerzen einer schwangern Frau für wahre Geburtswehen halten dürfe. Oft werden die Frauen in der Schwangerschaft von ausserordentlich lebhaften Schmerzen befallen, die aber keine wirkliche Vorbothen einer bevorstehenden Entbindung sind. Um diese falsche Wehen von den wahren zu unterscheiden, ertheilt Herr Deventer allen Geburtshelfern den Rath, die Mündung der Gebährmutter zu berühren, welche bei wahren Geburtsschmerzen sich immer mehr

erweitert, bei falschen Wehen aber, oder bei Schmerzen, die nicht von der herannahenden Geburtsstunde herzuleiten sind, viel mehr zusammenziehen, oder doch nicht weiter öfnen würde. Im letztern Fall kann man sich leicht einbilden, daß der Grund der schmerzhaften Empfindungen bloß in einer unzeitig erzwungenen Ausdehnung dieser Oefnung zu suchen sey. Die einzige Schwierigkeit scheint noch in den Abwechselungen von Schmerz und Ruhe zu bestehen, welche die Mutter zu dulden hat. Denn so bald als der erste Schmerz vorüber ist, pflegt eine beträchtliche Zeit, zwischen diesem und dem Eintritt einer folgenden Wehe, zu verstreichen. Eine gleich große Zwischenzeit ist auch von der zweeten Wehe bis zur dritten, von dieser bis zur vierten u. s. w. zu beobachten. Dieser Umstand der Wirkung stimmet nicht genug mit der angegebenen Ursache überein. Die beständig immer mehr zunehmende Erweiterung des Muttermundes müßte von rechtswegen einen beständig anhaltenden und gar nicht absetzenden Schmerz hervorbringen. Sollte man also die abwechselnde Schmerzen nicht einer andern, mit der Wirkung genauer übereinstimmenden Ursache, sollte man sie nicht vielmehr dem sich allmählig ab-

Man weiß ja, daß er durch unterschiedene Fortsätze ziemlich fest an den kleinen Höhlungen der Gebährmutter anhänget. Was hindert uns aber zu glauben, daß diese Fortsätze nicht alle zugleich aus ihren Höhlungen sich losmachen? der erste, welcher sich von der Gebährmutter trennete, würde die erste, ein anderer aber, einige Zeit nachhero, die zwote Wehe u. s. w. verursachen. Hier stimmet also die Wirkung mit der Ursache vollkommen überein. Ich habe diese Muthmassung noch auf eine andre Beobachtung gegründet. Es fließet nämlich, kurz vor der Niederkunft eine weißliche zähe Feuchtigkeit aus der Mutter, gerade wie diejenige ist, welche die Fortsätze der Nachgeburt von sich geben, wenn man sie aus ihren Vertiefungen herausziehet. *)

Zu

*) Wenn man aber dem Herrn von Buffon eine Menge von Beispielen entgegensetzte, die seiner Muthmassung alle Wahrscheinlichkeit benehmen, was für eine Zuflucht würde dann für ihn übrig bleiben, die beschriebne Wirkungen mit ihrer Ursache zu versöhnen? Es giebt sehr viele Frauen, die vor der Niederkunft, wie andere Frauen, ihre Wehen und Gebürtsschmerzen in abwech-

Zuweilen kömmt die Frucht aus der Gebährmutter, ohne die Häute, welche sie umgeben, zu zerreißen, folglich ohne die darin enthaltene Wasser vorher zu sprengen. Diese Niederkunft scheint wohl die natürlichste zu seyn, da sie mit der Geburt fast aller Thiere so genau übereinstimmet. Indeßen pflegt

felnden Perioden empfinden, ihr Kind glücklich zur Welt bringen und bei welchen doch hernäch der Geburtshelfer oder die Hebamme den Mutterkuchen ganz fest an der Gebährmutter anhängend findet und, nach Abbindung des Kindes von der Nabelschnur, erst mühsam abschälen muß. Was ist in diesem sehr gewöhnlichen Fall wohl die Ursache von den absetzenden, und nicht beständig fortdaurenden Wehen? Wenn man sie nicht in den abwechselnden Bestrebungen der zähen Frucht und in dem Bau der Mutter selbst suchen darf, so wird sie ohnstreitig in der Nachgeburt am schwersten zu finden seyn. Was Herr von Buffon von einer kurz vor der Entbindung abgehenden Feuchtigkeit und ihrem Vergleiche saget, scheinet meines Erachtens gar nichts zur Bestätigung seiner Muthmassung beizutragen; und es ist überdies schwer zu errathen, was er sich eigentlich von der Feuchtigkeit, welche aus den Höhlungen der loßgerißnen Fortsätze des Mutterkuchens zufließet, für einen Begrif machet.

M.

pflegt eine menschliche Frucht gewöhnlicher-
maßen an der Stelle, wo der Mutter-
mund ist, ihre Hüllen durch den heftigen
Druck gegen diese Oefnung zu zerreißen.
Nicht selten geschieht es, daß die zarteste
Haut, Amnios genannt, oder auch wohl
zugleich das Chorion, (als die beiden
Fruchthüllen) an dem Rande des Mutter-
mundes abreißen, und ein Theil derselben
auf dem Kopfe des Kindes kleben bleibt.
In diesem Fall sagt man: Das Kind ist
mit einen Mützchen gebohren worden.
(naitre coiffé) wenn die Häute durchreis-
sen, so springen, wie man sich auszudrü-
cken pfleget, die Waßer. Die Franzosen
aber nennen diese Wasser das Bad oder
das Mutterwasser (Le Bain ou les Eaux
de la Mere.) Die Ränder des Mutter-
mundes und die Wände der Scheide wer-
den dadurch benetzet, geschmeidiger gemacht
und also dem Kinde der Ausgang erleich-
tert. Nach der Sprengung der Wasser
entsteht in der Höhlung der Gebährmutter
ein leerer Raum, welcher geschickten Ge-
burtshelfern und Hebammen bei einer nö-
thigen Wendung der Frucht, oder bei
Wegräumung der im Wege liegenden, auch
wohl verschlungenen Nabelschnur, sehr wohl
zu statten kömmt. Nach Erscheinung der

Geburt außer der Mutter, ist die Entbindung noch nicht vollendet. Die Nachgeburt und Fruchthüllen sind noch zurücke, woran das neugebohrne Kind noch mit der Nabelschnur befestiget ist. Entweder muß diese Nachgeburt mit Beihilfe der Hebamme, oder auch wohl durch das bloße Gewichte des daran hängenden Kindes, heraus gezogen werden. Die Befreiung von allem Zurückgebliebenen heißt eigentlich die Entbindung, der Mutterkuchen aber und ihre Häute werden die Nachgeburt (la delivrance) genennet. Diese zum Leben der Frucht unentbehrliche Werkzeuge, werden ihr, so bald sie zur Welt gekommen, ganz unnütze, ja gar höchst schädlich. Man befreiet also das neugebohrne Kind ungesäumt von diesen überflüßigen Theilen, indem man die Schnur einen Finger breit und drüber vom Nabel abbindet, und eben so weit von der Unterbindung abschneidet. Das am Körper noch ansitzende Stücke der Nabelschnur trocknet allmählig ein und pfleget mehrentheils den sechsten oder siebenten Tag, von selbst bei der Unterbindung abzufallen.

Durch die Untersuchung einer Frucht kurz vor der Geburt, kann man sich ohngefähr den Mechanismus ihrer natürlichen Verrichtungen mit einiger Deutlichkeit vorstellen.

len. Einige Werkzeuge, welche der Leibesfrucht unentbehrlich sind, werden für ein neugebohrnes Kind ganz unbrauchbar. Zum deutlichern Verständniß der Art und Weise, wie diese Verrichtungen in einer Frucht geschehen, muß ich vorher etwas ausführlicher von den zufälligen Theilen, als von der Nabelschnur, von den Fruchthüllen, von der in denselben enthaltenen Feuchtigkeit und endlich von der Nachgeburt handeln.

Die an der Stelle des Nabels am Leibe der Frucht festsitzende Nabelschnur bestehet aus zwo Schlagadern und einer Blutader, welche den Umlauf des Blutes ein wenig verlängern. Die Blutader hat einen größern Durchmesser, als die Schlagadern. Am Ende der Nabelschnur theilet jedes dieser Gefäße sich in unbeschr iblich viel Zweige, die sich zwischen den beiden Fruchthüllen verbreiten und sich vom gemeinschaftlichen Stamme gleichförmig entfernen. Das ganze Gewebe dieser Zweige bildet einen flachen runden Körper, welchen man, von seiner ähnlichen Figur mit einem Kuchen, den Mutterkuchen nennet. Dieser Kuchen ist um seinen Mittelpunkt viel dicker, als an seinen Rändern. In der Mitte beträgt die Dicke nicht über einen

Zoll, der ganze Durchmesser aber wohl acht oder neun Zoll und oft noch etwas drüber. Die äußere Fläche, die an der Gebährmutter anliegt, ist erhaben oder konvex, die innere hingegen vertieft oder etwas ausgehölet. Der Umlauf des Blutes geschieht bei der Frucht in den Gefässen der Nabelschnur und des Mutterkuchens. Die zwo Schlagadern der Nabelschnur sind Verlängerungen zwo grosser Schlagadern der Frucht. Aus diesen empfangen sie das Blut, welches durch sie nach den Schlagaderzweigen des Mutterkuchens geführet wird. Aus ihren Endigungen geht es in die Zweige der Blutadern über, die es zu dem Blutaderstamm der Nabelschnur hinleiten, welcher mit einer Blutader der Frucht verbunden ist und sein vorräthiges Blut darein ergießet.

Das Chorion umkleidet eigentlich die hole Seite des Mutterkuchens, die andere ist von einer weichen, ungemeinen leichte zu zerreißenden Haut überzogen, die eine Fortsetzung des Chorion zu seyn scheinet. Die Umkleidung der Frucht selbst besteht aus den beiden Fruchthüllen, dem Chorion und der Amnios. Das Ganze hat eine kugelförmige Figur. Denn die Räume zwischen den Häuten und der Frucht sind mit einer durchsich-

sichtigen Feuchtigkeit erfüllet; welche die Frucht umschwebet. Eigentlich ist in der Haut Amnios, als der innersten von beiden Fruchthüllen, diese Feuchtigkeit enthalten. Diese Haut ist sehr zart und durchsichtig. Sie leget sich an der Stelle, wo die Nabelschnur in den Mutterkuchen hineingehet, um dieselbe herum, und bekleidet sie, der ganzen Länge nach, bis an den Nabel der Frucht. Das Chorion, als die äußere Haut, ist dichte, schwammicht, voller Blutgefäße, und aus vielen blättrigen Lagen zusammengesetzt, wovon die äußere, wie man glaubet, die erhabne oder konvexe Seite des Kuchens überziehet. Sie bequemet sich nach allen Unebenheiten und erhebet sich, die kleine Fortsätze zu decken, die aus dem Mutterkuchen hervortreten und durch die Hölungen eingenommen werden, die sich am Boden der Mutter, unter dem Namen der Lücken (Lacunae, Cauernae) befinden. Die Frucht ist eigentlich durch nichts an der Gebährmutter befestiget, als durch die kleine Fortsätze ihrer äußern Hülle, die sich in den kleinen Höhlungen der Gebährmutter ansetzen.

Unterschiedene Zergliederer haben geglaubt, die Leibesfrucht wäre bei den Menschen, wie bei gewissen vierfüßigen Thieren, mit

einer so genannten Tunica allantoide versehen, die eine zur Aufnahme des Harns bestimmte Höhlung bildete. Sie versichern, selbige zwischen den Häuten Chorion nnd Amnios, oder in der Mitte des Mutterkuchens, an der Wurzel der Nabelschnur, unter der Gestalt einer grosen Blase, gesehen zu haben, worin sich der Harn, vermittelst einer langen Röhre sammlete, die einen Theil der Nabelschnur ausmachte und sich auf der einen Seite in die Blase, auf der andern aber in diese Haut (Allantois) öfnete. Diese Röhre, meinen sie, stelle das Blasenband (Vrachus) vor, welches man bei einigen Thieren wahrnähme. Die Gelehrten, welche dieses Blasenband an der menschlichen Frucht entdeckt haben wollen, geben gerne zu, daß es noch lange nicht so groß, als an vierfüßigen Thieren, aber in unterschiedene ganz zarte Fädchen getheilet sey, die man kaum erkennen könnte, ob sie gleich hohl wären und eben so viel kleine Röhrchen vorstelleten, wodurch der Harn abfließe.

So wohl die Erfahrung, als die meisten Beobachtungen der Zergliederer sind offenbar diesem Vorgeben entgegen. Es

ist

ist etwas ganz Ungewöhnliches, zwischen den Häuten Amnios und Chorion oder am Mutterkuchen irgend einige Spuren einer so genannten Allantois so wenig, als in der Nabelschnur Merkmale von einem Blasenband (urachus) anzutreffen. Es läßt sich zwar eine Art von einem Band entdecken, welches mit einem Ende an der äußern Seite des Blasenbodens, mit dem andern am Nabel festsitzet. Es wird aber beim Eingang in die Nabelschnur so zart, so dünne, daß es fast gänzlich daselbst verschwindet. Ordentlicher Weise ist es auch nicht hohl, und man wird im Blasengrund nirgends eine Oefnung gewahr, die nach diesem Band gienge.

Die Leibesfrucht ist völlig wider alle Zugänge der äußern Luft gedecket. Durch die Lungenproben hat man erfahren, daß noch niemals, wie bei neugebornen Kindern, die äußere Luft in sie eingedrungen sey. Die Lungen eines ungebornen Kindes pflegen im Wasser allemal auf den Grund zu sinken; bei einem Kind aber, das nur einmal Athem geschöpfet, beständig oben auf zu schwimmen. So lange demnach eine Frucht in Mutterleibe verborgen liegt, kann sie weder athmen, noch ihre Stimme hören lassen. Die Erzählungen von Lei-

besfrüchten, welche vor der Geburt geseufzt oder geschrien hätten, gehören aus diesem Grunde, ob man sie gleich für Wahrheiten verkauft, ohnstreitig unter die häufigen Mährchen abergläubischer Leute. Wenn aber die Wasser schon gesprungen sind, und alsdann die äußere Luft in die Höhlung der Gebährmutter eindringet, wenn, unter diesen Umständen, die Frucht Athem holet, ehe sie ganz zur Welt kömmt, so wäre dies der einzige Fall, in welchem sie, schon vor vollendeter Geburt, schreien könnte; wie etwan ein Küchlein, bevor es noch die Schale des Eies durchpicket hat, schon zu pipen pflegt, weil in der Höhlung, zwischen dem äußern Häutchen und der Schale des Eies Luft befindlich ist; wie sich an Eiern, worin das Hühnchen schon größtentheils zur Vollkommenheit gediehen, oder auch an solchen wahrnehmen läßt, in welchen das milchichte Wesen, wenn sie lange verwahret gelegen, durch die Luftlöcher der Schale verduftet ist. Denn wenn man dergleichen Eier auffchläget, wird man eine beträchtliche Höhlung am obern Ende zwischen der Haut und Schale gewahr. Die Dichtigkeit und Spannung der Haut könnte gar nicht statt finden, wenn die Höhlung völlig leer wäre. Denn in

die=

diesem Fall würde das Gewichte der übrigen Materie des Eies die Haut zerreißen und der Druck der Luft an der hohlen Stelle, das Ei zerbrechen. Die Höhlung ist also gewiß mit Luft erfüllet, welche dem Küchlein Gelegenheit giebt, Athem zu holen, ehe noch die Schale durchpicket worden. Auf die Frage: wo diese in der Höhlung des Eies verschloßne Luft herkomme? läßt sich gar leicht antworten. Sie wird nämlich durch die innere Gährung der im Ei enthaltenen Materien losgemachet. Es ist bekannt, daß alle gährende Materien Luft erzeugen. *)

Die vor der Geburt ganz unbewegte Lungen können daher anfänglich nicht mehr Blut einnehmen, als zu ihrer Nahrung und Wachsthum erfordert wird. Für den Kreislauf des Blutes ist ein anderer Weg als durch die Lungen, geöfnet. Das Blut läuft nicht aus dem rechten Herzohr, wie bei Erwachsenen, in die Lungenpulsader, nicht erst vermittelst derselben, durch die ganze Substanz der Lungen und aus denselben durch die Lungenblutader ins linke Herzohr zurücke, sondern es geht durch

das

*) Man sehe die Statik der Gewächse VI. Kapitel.

das eirunde Loch, welches in der Scheidewand des Herzens, zwischen beiden Ohren desselben angebracht ist, unmittelbar aus dem rechten Herzohr ins linke, von da wird es in die große Schlagader (Aorta) gebracht, welche hernach das Blut, vermittelst ihrer Aeste, dem ganzen Körper zuführet. Beim Ausgang der Schlagaderzweige wird es von den Aesten der Blutadern aufgenommen und wieder zum Herzen zurückgebracht, weil sich alle Blutaderzweige in der großen Hohlader vereinigen, die sich im rechten Herzohre verlieret. Anstatt aber, daß alles in diesem Ohr zusammenfließende Blut seinen Weg durch das eirunde Loch nehmen sollte, dringet vielmehr ein Theil in die Lungenpulsader, ohne deswegen die Lungen ganz zu durchströmen, welches der unmittelbare Zusammenhang der Lungenpulsader mit der großen Schlagader, vermittelst eines pulsadrichten Kanals verhindert, welcher unmittelbar von der einen zur andern übergehet. Dies sind eigentlich die Wege, wodurch das Blut seinen Kreislauf in der Leibesfrucht vollendet, ohne, wie bei Kindern, bei Erwachsenen und bei andern Thieren, die beständig athmen, durch die Lungen zu gehen.

Man hat geglaubet, das mütterliche Blut nehme seinen Lauf, durch Hilfe des Mutterkuchens und der Nabelschnur, durch den Leib der Frucht und die Blutgefäße der Mutter wären in den Lücken, die Blutgefäße des Mutterkuchens aber an den Fortsätzen deßelben so geöfnet, daß beider Oefnungen genau auf einander stießen. Allein die Erfahrung ist dieser Meinung völlig zuwider. Bei der Einspritzung der Schlagadern der Nabelschnur hat man gesehen, daß alle Materie durch die Blutadern zurückgekommen und nichts davon durch äußerliche Oefnungen verlohren gegangen ist. So kann man auch die Fortsätze des Mutterkuchens aus den Lücken der Gebährmutter herausziehen, ohne das Geringste von Blut aus denselben heraus fließen zu sehen. Aus beiden pfleget in diesem Fall blos eine milchichte Feuchtigkeit zu tröpfeln, welche, nach einer schon vorher gethanen Anzeige, zur Nahrung der Frucht bestimmet ist. Sie scheinet in die Blutadern des Mutterkuchens eben so, wie der Milchsaft, in die Schlüsselbeinadern einzudringen und vielleicht muß hier der Mutterkuchen, bei Zubereitung des Bluts, zum Theil die Stelle der Lungen vertreten. Wenigstens ist im Mutterkuchen viel eher, als in der Frucht selbst Blut wahr zunehmen. An

bebrüteten Eiern von einem oder zween Tagen habe ich auch selbst oft beobachtet, daß das Blut am ersten in den Häuten sichtbar wird, wo auch die Blutgefäße sehr stark und häufig vorhanden sind; an statt daß der ganze Körper des kleinen Küchleins, den Punkt allein ausgenommen, wo jene Gefäße sich endigen, bloß aus einer weißen, durchsichtigen Materie bestehet, und noch keine Spur von irgend einem Blutgefäße zeiget.

Es hat einigen Schein, daß die in der sogenannten Amnios enthaltene Feuchtigkeit wohl die Nahrung seyn könnte, welche durch den Mund in die Frucht eindringet. Einige Beobachter wollen auch wirklich diese Feuchtigkeit im Magen gefunden, und Leibesfrüchte, welchen die Nabelschnur gänzlich, auch andere gesehen haben, die nur sehr wenig davon an sich erblicken lassen, was nicht einmal den Mutterkuchen berührte oder daran befestigt war. Was hat aber in diesem Fall das Eindringen der Feuchtigkeit der Amnios in den Körper der Frucht entweder durch diesen kleinen Theil der Nabelschnur, oder durch den Nabel selbst, verhindern können? Und wie viel andere Beobachtungen kann man diesen einzelnen nicht entgegen setzen? Man hat ja Früchte mit ganz verschloßenem Munde, mit völlig zu-

sam-

sammengewachsenen Lippen, ja sogar mit verschloßnem Schlunde gesehen. Um diese Vorfälle mit einander zu vereinigen, haben einige Zergliederer angenommen, eine Frucht könne die Nahrung theils durch die Nabelschnur, theils durch den Mund erhalten. Ich glaube, daß es allen diesen Meinungen an hinlänglichem Grunde fehlet. Es kömmt hier nicht bloß darauf an, zu erforschen, wie die Frucht wächset, woher, wodurch, und wie sie genähret wird? sondern es ist nöthig zu wissen, wie eigentlich das Wachsthum des Ganzen geschehe? denn die Feuchtigkeiten vermehren sich beständig, und der Mutterkuchen sowohl, als die Fruchthüllen, wachsen eben so gut, als die Frucht selbst. Diese Werkzeuge, diese Kanäle, welche die Nahrung theils aufnehmen, theils aber der Frucht zuführen müßen, haben also gewißermaßen selbst ein Leben. Die Entwickelung und das Wachsthum ist bei dem Mutterkuchen und ihren Häuten eben so schwer, als bei der Frucht selbst, zu begreifen. Man könnte, wie gesaget, mit gleichem Rechte behaupten, daß die Frucht der Mutterkuchen, als dieser die Frucht, ernähre. Man weiß, daß anfänglich alles frei in der Gebährmutter schwebet und im Anfang des Wachsthums nirgends anhänget. Also kann

das

das Wachsthum anders nicht geschehen, als durch ein inniges Einnehmen der in der Gebährmutter vorräthigen milchartigen Materie. Der Mutterkuchen scheint an dieser Nahrung zuerst Theil zu nehmen, diese Milch in Blut zu verwandeln und selbiges durch die Blutadern der Frucht zuzuführen. Die Feuchtigkeit in der Amnios halte ich für eben diese milchartige, doch etwas gereinigtere Feuchtigkeit, welche sich durch eben eine solche Einnehmung in der Maße vermehret, in welcher die Haut selbst ein zunehmendes Wachsthum erhält. Aus dieser Feuchtigkeit aber kann die Frucht auf gleiche Weise die zur Entwickelung erforderliche Nahrung an sich ziehen. Denn man muß wissen, daß in der ersten Zeit, so gar im zweeten und dritten Monat, nur überaus wenig Blut im Körper der Frucht angetroffen wird. Er ist alsdann so weiß, als Elfenbein, und scheint gleichsam bloß aus einer verdichteten Feuchtigkeit zu bestehen. Da nun die Haut noch ganz durchscheinend ist und alle Theile der Frucht ungemein weich sind, so kann man leicht denken, daß die Feuchtigkeit, worinne die Frucht schwimmet, ohne Hinderniß unmittelbar eindringen und die zur Nahrung und Entwickelung der Frucht nöthige Materie darbieten

ten kann. Indeßen ist es glaublich, daß in den letzten Zeiten die Frucht ihre Nahrung durch den Mund genießet, weil man in ihrem Magen fast eben eine solche Feuchtigkeit, wie in der Amnios, in der Harnblase wirklich Urin, und in den Eingeweiden Unreinigkeit wahrnimmt. In so fern man aber weder vom Harn, noch vom Unflath oder Kindespech die mindeste Spur in der Amnios antrift, ist wohl nichts natürlicher, als daß die Frucht ihren Unflath bei sich behält; um so viel mehr, da man Kinder mit verschloßnem After gesehen, in deren Gedärmen sich darum nichts mehr vom Kindespech, als bei andern, aufgesammlet hatte.

Ob nun gleich die Frucht nicht unmittelbar, sondern bloß durch die kleinen äußerlichen Hervorragungen ihrer Hüllen, an der Gebährmutter befestiget ist, und kein Blut aus der Mutter selbst in ihre Leibesfrucht übergehen kann; ob also gleich, um es kurz zu sagen, die Frucht beinahe in keiner andern Verbindung mit ihrer Mutter stehet, als das Ei mit der Henne von welcher es bebrütet wird; so hat man sich doch eingebildet, daß alle Gemüthsbewegungen der Mutter einen starken Einfluß auf das Kind haben könnten. Man ist so

weit gegangen, zu glauben, daß die Empfindungen der Mutter insgesammt auf das Gehirn der Frucht wirkten, und daß in diesem eingebildeten Einfluß alle Aehnlichkeiten, alle Mißgestalten und vorzüglich alle Muttermäler ihren Grund hätten. Bei Untersuchung verschiedener solcher Mäler, habe ich nie andere Flecken wahrnehmen können, als die vielleicht von einigen Veränderungen in dem Gewebe der Haut entsprungen waren. Hat man sich es einmal in den Kopf gesetzet, so muß jedes Muttermal nothwendig irgend einer andern Sache gleichen. Indeßen dünkt mich immer, die Aehnlichkeit beruhe bei solchen Flecken mehr auf der Einbildungskraft deßen, der sie betrachtet, als auf der Einbildungskraft der Mutter. Man hat in diesem Fall das Wunderbare so sehr gehäufet, als es nur immer möglich war. Es war nicht genug, zu glauben, ein Kind trage die sichtbaren Zeichen eines unbefriedigten Appetits der lüsternen Mutter an seinem Leibe, sondern man setzte noch hinzu, die Muttermäler, welche Früchte z. E. Erdbeeren, Kirschen, Maulbeeren, u. s. w. vorstellen, wornach die Mutter lüstern gewesen, veränderten, durch eine besondere Sympathie ihre Farbe und würden gerade zu der Jahrszeit allemal dunkler, wenn die-

se

se Früchte reifen. Wenn man etwas aufmerksamer und von Vorurtheilen weniger geblendet gewesen, so würde man viel öfter eine Veränderung der Farbe an diesen Mälern wahrgenommen haben. Bei jeder verstärkten Bewegung des Blutes, also zu der Zeit besonders, wenn die Sommerwärme die Früchte zur Reife bringt, ist dieses als ein ganz natürlicher Vorfall anzusehen. Diese Flecken pflegen allemal entweder gelb, roth, oder schwarz auszusehen. Denn dies sind eigentlich die Farben, welche das Blut ihnen oder der Haut ertheilen kann, wenn es häufig in die zahlreichen Gefäße derselben eindringet. Wäre der seltsame Appettit einer Mutter die wahre Ursache dieser Flecken, warum unterscheiden sie sich denn nicht durch eben so mannichfaltige Gestalten und Farben, als die Gegenstände dieser berufenen Lüsternheit? Was für seltene Figuren würden da nicht zum Vorschein kommen, wenn die unschuldige Frucht allemal die sichtbaren Merkmale der getäuschten Lüsternheit ihrer Mutter an ihrem Leib zur Schau herumtragen sollte!

In so fern unsere Empfindungen den Gegenständen gar nicht gleichen, wodurch sie sie hervorgebracht werden, so ist es unmöglich, daß entweder Verlangen, Schreck,

Abscheu oder irgend eine andere Leidenschaft, mit einem Worte; daß eine innere Bewegung des Gemüths wirkliche Vorstellungen von eben denselben Gegenständen verursachen könnten. Da nun ein Kind mit seiner Mutter so wenig unmittelbaren Zusammenhang hat, als das Ei mit einer Henne, die es bebrütet, so kann ich eben so wenig glauben, daß die Einbildungskraft einer Henne, die einem Hahn den Hals umdrehen siehet, in den Eiern, die sie doch nur erwärmet, Küchlein mit umgedrähten Hälsen ausbrüten werde; — als ich mich von den unbegreiflichen Wirkungen der Einbildungskraft überreden kann, die man von einer gewißen Frau erzählet, welche, nachdem sie, während ihrer Schwangerschaft, einen Mißethäter rädern gesehen, ein Kind mit gebrochenen Gliedmaßen zur Welt gebracht haben soll.

Wenn wir indeß einen solchen Fall auf einen Augenblick für wahr annehmen wollten, so bleibe ich dennoch dabei, daß er keine Wirkung der mütterlichen Einbildungskraft seyn könne. Man denke sich einmal die eigentlichen Wirkungen des Abscheues und Entsetzens. Bestehen sie wohl in etwas anders, als in einer innern, vielleicht zuckenden Bewegung des Leibes der Mutter,

ter, welche die Gebährmutter abwechselnd bald erschüttert und zusammendrückt, bald wieder auflockert, ausdehnet und auf allerlei Art beunruhiget? Kann aber aus allen diesen Bewegungen wohl etwas entstehen, was der Ursache nur im geringsten ähnlich wäre, die sie hervorbrachte? Wenn eine solche Bewegung außerordentlich stark ist, so begreift man wohl, daß eine Leibesfrucht dadurch einen Stoß bekommen kann, der sie entweder tödtet oder verwundet oder auch wohl einige Glieder verunstaltet, welche die größte Gewalt eines dergleichen Stoßes aushalten mußten. Wie soll man sich aber als möglich vorstellen, daß eine solche auf die Gebährmutter wirkende Bewegung im Leibe der Frucht etwas hervorbringen könnte, was dem ähnlich wäre, woran die Mutter eben gedacht hätte? Würde man in diesem Fall nicht wenigstens, wie Harvey, annehmen müssen, die Gebährmutter habe das Vermögen, Begriffe zu empfangen und sie an der Frucht sichtbar darzustellen?

Wie soll man aber, wird man einwenden, den Vorfall erklären, wenn man die Wirkung der mütterlichen Einbildungskraft auf die Frucht gänzlich abläugnet? Woher kommen denn sonst die zerbrochenen Glieder des erwähnten Kindes? Wir wollen sehen, was

hierbei zu thun sey. Freilich ist es höchst verwegen, eine Begebenheit erklären zu wollen, die eben so viel Außerordentliches, als Unzuverläßiges an sich hat. So schwer es indeßen seyn mag, von einem solchen Vorfall, den man einmal für wahr angenommen, Gründe anzugeben, ohne die eigentlichen Umstände desselben zu wissen; so glaube ich dennoch, daß es nicht ganz unmöglich sey, auf dergleichen Fragen eine befriedigende Antwort zu ertheilen; besonders da es ungerecht seyn würde, die vollkommneste Auflösung derselben fodern zu wollen. Die alleraußerordentlichsten und seltensten Begebenheiten ereignen sich eben so nothwendig, als diejenigen, die am gewöhnlichsten und häufigsten vorkommen. In der unzählbaren Menge möglicher Verbindungen der Materie müssen auch die außerordentlichsten strtt finden können, wie man es in der That bisweilen siehet; ob gleich diese seltner, als die gewöhnlichen, sich ereignen. Nun kann man aber sicher und vielleicht mit Vortheil wetten, daß unter Millionen oder wohl unter tausend Millionen neugebohrner Kinder kaum eines mit zween Köpfen, mit vier Beinen oder mit zerbrochnen Gliedern oder mit irgend einer Mißgestalt, welche man sich erdenken könnte, auf die Welt kömmt.

Es

Es kann also ganz natürlicher Weise und ohne Beihilfe der mütterlichen Einbildungskraft ein Kind mit gebrochenen Gliedern gebohren werden. Vielleicht hat sich es auch schon mehr als einmal in der Welt zugetragen. Noch leichter ist es möglich und nicht minder natürlich, daß die Frau, die eben ein solches Kind gebähren sollte, dem traurigen Schauspiel eines geräderten Verbrechers beiwohnen, und jeder Leichtgläubige diesen Anblick und gereitzte Einbildungskraft zur Ursache des Fehlers in der Bildung ihres Kindes machen konnte.

Sollte man aber, außer dieser allgemeinen Antwort, welche vielleicht nur wenigen Leuten hinreichend scheinen mögte, nicht eine besondere angeben können, welche näher an das Ziel trift und diesen Vorfall mit wenigern Umschweifen erkläret? Die Frucht hat, wie nun schon festgesezt worden, gar keine unmittelbare Gemeinschaft mit der Mutter. Ihre natürliche Verrichtungen sind von den Verichtungen im Körper der Mutter ganz unabhängig. Sie hat ihre eigenthümliche Werkzeuge, ganz eignes Blut, ganz eigne Bewegungen. Das einzige was eine Leibesfrucht von ihrer Mutter zu erwarten hat, ist eine gewiße nahrhafte Feuchtigkeit, wel-

che die Gebährmutter für sie abgiebt. Ist diese verdorben oder von einem venerischen Gift angestecket, so wird eben diese Krankheit auch dem Kinde mitgetheilet. Man kann sicher annehmen, daß alle Krankheiten, die von einer wirklichen Verderbniß der Feuchtigkeiten herrühren, von der Mutter auf das Kind erblich werden; besonders gilt dieses von der unreinen Seuche. Aus tausend betrübten Erfahrungen ist es bekannt, wie oft unschuldige Kinder, von ihrer Geburt an, beklagenswürdige Opfer der schändlichen Ausschweifungen ihrer Eltern werden müßen. Das venerische Gift naget an den festesten Theilen der Knochen. Es scheinet gegen diese, mehrentheils in der Mitte der Knochen befindliche Theile am gewaltsamsten zu wirken und sich vorzüglich nach ihnen hinzudrängen. Es ist aber bekannt genug, daß die Verhärtung der Knochen an den mittlern Theilen derselben am ersten wahrgenommen wird, und daß diese lange vorher, ehe die Enden der Knochen hart werden, sich verhärten. Nun stelle ich mir vor, wenn das erwähnte Kind mit gebrochenen Gliedern, wie es gar wohl möglich ist, schon im Mutterleibe mit der eckeln Seuche befallen gewesen, daß es ganz natürlicher Weise mit Knochen auf die Welt kommen

men mußte, die mitten entzwei waren, weil das venerische Gift gerade die mittlern Theile dieser zarten Knochen durchgefressen haben mußte.

Eben diesen Erfolg hat man sich auch von der englischen Krankheit zu versprechen. Im königlichen französischen Kabinet wird ein Knochengebäude von einem solchen Kind aufbewahret, woran alle Röhrenknochen der Arme und der Beine in ihrer Mitte schwülichte Gewächse haben. Beim ersten Anblick eines solchen Geribbes muß jedem so gleich einfallen, daß die Knochen aller vier Gliedmaßen dieses Kindes in Mutterleibe gebrochen waren und hernach durch diese knorplichte Schwülen wieder zusammen gewachsen sind.

Doch wir haben uns vielleicht allzulange bei einem Vorfall aufgehalten, an welchem bloß die Leichtgläubigkeit noch etwas Wundervolles bemerket. Es giebt noch immer Leute genug, welche diese Begebenheit, trotz aller Gegengründe, trotz aller Weltweisheit, nebst vielen andern, eben so natürlichen, für wahr halten werden. Der Triumph über die Vernunft gehört unter die verjährten Rechte das auf lauter Wundern thronenden Vorurtheils. Der Welt-

weise müßte wenig Kenntniß der Menschen besitzen, der sich hierüber beunruhigen wollte. Die ganze Welt träget sich mit Geschichten von sogenannten Muttermälern. Ein Mährchen wirket auf den größten Theil der Menschen weit stärker, als allgemeine Gründe der Weltweisheit. Was mögen also diejenigen wohl von sich denken, welche in dem hohen Wahn stehen, den Weibern einreden zu können, die Måler ihrer Kinder hätten gar nichts Uibereinstimmendes mit allem dem, worzu ihr lüsterner Appetit sie jemals gereitzet haben mögte? Den schlimmsten Streich könnte man ihnen spielen, wenn man sie allemal vor der Niederkunft befragte, was für lüsterne Einfälle sie, während dieser Zeit, hätten unbefriedigt laßen müßen? und was man folglich an ihrem Kinde für Måler zu erwarten habe? Nur Schade, daß diese vorwitzige Frage so beleidigend aufgenommen wird! Ich wagte sie an einige Frauen. Die Folge davon war Erbitterung, statt aller verhofften Uiberzeugung.

Die eigentliche Zeit einer ordentlichen Schwangerschaft erstrecket sich gewöhnlichermaßen auf neun Monate, d. i. auf 274 oder 275 Tage. Doch pflegen gewißeUmstände diesen Termin bisweilen zu verlängern und noch

ter abzukürzen. Man weiß, daß viele Kinder im siebenten oder achten, aber auch einige lange nach dem neunten Monat erst gebohren werden. Uiberhaupt aber sind frühzeitige Geburten weit gewöhnlicher, als verspätete. Auf gleiche Art läßt sich behaupten, daß die meisten Geburten, die nicht zwischen dem 270 und 280ten Tage geschehen, wenigstens zwischen dem 260 und 270ten Tage sich ereignen, und daß diejenigen Recht haben, welche bei diesen angegebenen Zeiten keine Geburt für allzu frühzeitig erklären. Nach dieser Berechnung erstrecket sich der Termin einer gewöhnlichen Niederkunft auf einen Unterschied von zwanzig Tagen, als von 8 Monaten und 14 Tagen bis auf 9 Monate und 4 Tage.

Man hat eine Bemerkung gemacht, welche die unterschiedenen Grenzen der Dauer bei den Schwangerschaften überhaupt, und zugleich ein Mittel anzugeben scheinet, bei dieser oder jener Schwangerschaft insbesondre die Zeit ihres Verlaufs richtig zu bestimmen. Einige wollen beobachtet haben, die Niederkunft erfolge nach zehn Mondenmonaten, jeden zu sieben und zwanzig Tagen, oder nach neun Sonnenmonaten, jeden zu dreißig Tagen gerechnet, allemal am

ersten oder zweiten Tage von der Zeit an, da die Mutter, vor der Schwangerschaft, noch ihre monatliche Reinigung hatte. *) Es erfordert in der That nur wenig Aufmerksamkeit, um einzusehen, daß zehn Perioden des monatlichen Reinigungsgeschäftes der Natur, das Ende des neunten, oder den Anfang des zehnten Monats, als die bestimmte Grenze der Niederkunft, umschreiben.

Viele Kinder werden schon vor dem zwei hundert und sechzigsten Tage zur Welt gebracht. Dergleichen Geburten geschehen zwar vor der bestimmten Zeit; man hat sie aber darum nicht für unzeitig zu erklären, weil solche Kinder schon völliges Leben haben. Man hält sie gemeiniglich für sieben = oder achtmonatliche Kinder; man darf aber nicht glauben, daß sie wirklich nach sieben oder acht Monaten geboren werden. Es geschiehet eben so wohl im

*) S. Harvey de Generatione p. 262. Ad hanc normam matronæ prudentiores calculos suos subducentes (dum singulis mensibus solitum menstrui fluxus diem in fastos referunt) speraro excidunt. Verum transactis decem lunæ curriculis, eodem die (absque prægnatione foret) menstruatis profluerent, partum expectiuntur, ventrisque fructum colligunt.

im sechsten und siebenten, als im achten oder im Anfange des neunten Monats. Hippokrates saget ausdrücklich: die Kinder von sieben Monaten kämen gerade nach dem 182ten Tage zur Welt, welches eben die Hälfte des Sonnenjahres ausmachet.

Es ist eine gewöhnliche Meinung, daß Kinder, im achten Monat geboren, gar nicht am Leben bleiben könnten; wenigstens stürben weit mehrere von diesen, als von siebenmonatlichen Früchten. Man braucht gar nicht viel Uiberlegung anzuwenden, um diese Meinung sonderbar zu finden und mich deucht immer, wenn man die Erfahrung zu Rathe ziehen wollte, so würde man vom Irrigen dieser Vermuthung leicht überführet werden. Muß nicht natürlicher Weise, eine Frucht von acht Monaten vollkommener, als im siebenten ausgebildet, folglich auch kräftiger, munterer und zum Leben tüchtiger seyn? Indessen ist die Meinung, daß achtmonatliche Kinder leichter, als siebenmonatliche stürben, beinahe durchgängig herrschend geworden, weil sie sich auf das Ansehen des alten Aristoteles gründet, welcher im IV. Buch seiner Werke im lezten Kapitel de generatione animalium saget: Alle Thiere haben ihre gewisse Zeit, wie lange sie trächtig sind, nur

bei

bei dem Menschen ist es anders beschaffen, weil dieser eben sowohl im siebenten als im zehnten Monat auch wohl in der Zwischenzeit von diesen Monaten, geboren werden kann. Kinder, die im achten Monate zur Welt kommen, sind ihres Lebens nicht so sicher, als andere. Der Anfang des siebenten Monats ist also der erste Zeitpunkt zu einer lebendigen Geburt. Eine Frucht, welche noch früher den Leib der Mutter verläßt, stirbt gleichsam, ehe sie geboren wird. Es ist eine unzeitige Frucht, welche nichts zu ihrer Nahrung annimmt und gemeiniglich bei der Geburt selbst schon das Leben verlieret. Man sieht also, daß die Grenzen einer ordentlichen Entbindung oder Niederkunft, weit genug auseinander gestellet sind, weil sie sich vom siebenten bis zum zehnten, auch wohl bis zum eilften Monat erstrecken. Es werden aber doch wirklich nicht so viel Kinder im zehnten, als im achten Monate zur Welt gebracht, obwohl auch viele schon im siebenten geboren werden. Uiberhaupt aber muß man zur gewöhnlichen Zeit einer natürlichen Entbindung wenigstens einen Zeitraum von drei Monaten, die Zeit nämlich vom siebenten bis zum zehnten Monat, annehmen.

Wenn die Aussage fast aller Mütter, die viel Kinder gehabt, wahr ist, daß immer die Mädchen langsamer, als die Knäbchen, zur Geburt eilen; so darf man es wohl gar nicht befremdend finden, wenn Kinder, besonders Mädchen, erst im zehnten Monat geboren werden. Kommen die Kinder vor dem neunten Monat schon zur Welt, so findet man sie weder so groß, noch so vollkommen, als die andern; desto größer aber, desto besser ausgebildet ist der Leib derjenigen, welche nicht eher, als im zehnten Monat, oder noch wohl später, das Licht der Welt erblicken. Ihre Haare sind länger, als bei andern; ihre Zähne, wenn sie gleich noch unter dem Zahnfleisch verborgen liegen, weiter vorgerückt, der Schall ihrer Stimme ist reiner, der Ton selbst stärker, als bei neunmonatlichen Kindern. Die bloße Besichtigung eines neugebornen Kindes würde uns schon lehren können, wie lange selbiges über die gewöhnliche Zeit bei der Mutter sich aufgehalten, wofern alle neunmonatliche Kinder ein gleiches Verhältniß ihres Körpers, und ihr Wachsthum einen genau bestimmten Fortgang hätte. Weil aber die Größe des Körpers und sein Wachsthum bloß auf die veränderliche Beschaffenheit sowohl der Mutter, als des

Kin-

Kindes gegründet ist, so kann leicht im zehnten oder eilften Monat ein Kind geboren werden, das vor einem neunmonatlichen, in Ansehung seiner Vollkommenheit, gar nichts voraus hat.

Es ist noch überaus ungewiß, welches eigentlich die gelegentlichen Ursachen seyn möchten, welche die Niederkunft veranlassen, oder was eigentlich die Frucht nöthigen könne, aus der Gebährmutter heraus zu gehen? Einige meinen, wenn die Frucht einmal zu einer solchen Größe gediehen wäre, daß der ganze Raum der Gebährmutter nicht mehr weit genug sey, ihr einen längern Aufenthalt zu verstatten, so würde sie dadurch natürlicher Weise genöthigt, sich um die Befreiung aus ihrem Gefängniß zu bestreben. Andere haben mit andern Worten fast eben dasselbe behauptet. Das zunehmende Gewichte der Frucht, sagen sie, welches der Gebährmutter endlich zu beschwerlich wird, nöthiget sie, einer so drückenden Last, vermittelst einer allmähligen Oefnung ihrer Mündung, den Ausgang zu erleichtern. Meine Zweifel werden durch diese Gründe noch lange nicht alle gehoben. Die Gebährmutter ist allemal geräumig und stark genug, um eine neunmonatliche Frucht zu faßen und den Druck ihres

Ge-

Gewichtes auszuhalten. Sie muß ja zuweilen zwo Früchte auf einmal in sich verschließen. Es ist aber doch wohl ganz natürlich, daß achtmonatliche Zwillinge mehrern Raum einnehmen und ein stärkeres Gewicht haben, als ein einzelnes Kind von etwa neun Monaten. Und giebt es nicht oft Kinder, welche im neunten Monat kleiner zur Welt kommen, als manches achtmonatliche Kind ist, welches noch in seiner Dunkelheit verweilet?

Die Meinung des Galenus war, die Frucht hielte sich so lange in Mutterleibe auf, bis die vollendete Bildung derselben erlaubte, die Nahrung durch den Mund zu sich zu nehmen und sie verließ ihren Aufenthalt bloß, um diesem Bedürfniß abzuhelfen. Andere drucken sich hierüber viel kunstreicher aus. Die Frucht, sagen sie, nähret sich durch den Mund von der in der Amnios enthaltenen Feuchtigkeit. Anfänglich war diese bloß ein nahrhaftes Wasser. Durch die Ausdünstungen und den Harn der Frucht wird sie aber, gegen das Ende der Schwangerschaft, dermassen verdorben, daß die Frucht einen Eckel dafür bekömmt, sich nicht länger überwinden kann, diese schmutzige Nahrung zu genießen, und folglich alle Kräfte anwendet, seine Hil-

len zu zerreißen und sich einen Ausgang aus der Gebährmutter zu bahnen. Ich fühle mich durch diese Gründe so wenig, als durch die vorhergehenden, überzeuget. Wenigstens folgte daraus, daß allemal die schwächsten und kleinsten Kinder sich länger, als die größern und stärkern, in der Gebährmutter verweilen müßten. Ist aber dieses wohl den Erfahrungen gemäß? Und wie kann die Nahrung das erste seyn, was eine neugeborne Frucht suchen sollte? Sie braucht im Anfang nichts weniger, als Nahrung. Ihr dringendstes Bedürfniß scheint vielmehr darin zu bestehen, sich vom Uiberfluß der in Mutterleibe genoßenen Nahrung zu entledigen und das sogenannte Kindespech (Meconium) von sich zu geben.

Gewissen Zergliederern, (und wo ich nicht irre auch dem Drelincourt) ist es am wahrscheinlichsten vorgekommen, daß ein Kind sich nach der Geburt bestrebe, um seinen gesammleten Unflath los zu werden. Denn sie bildeten sich ein, daß der in den Gedärmen der Frucht angehäufte Unrath ihr empfindliche Leibschmerzen verursache, wodurch sie zu so heftigen Bewegungen gereizt würde, denen die Gebährmutter nicht länger widerstehen könnte,

folg=

folglich also sich öfnen und ihrem Gast einen freien Abzug verstatten müßte. In der That giebt mir dieser Vorwand, eben so wenig Befriedigung, als, die vorher angeführten Meinungen. Was hindert wohl die Frucht, ihren Unflath in der Amnios abzusetzen, wenn sie die Nothwendigkeit fühlte, sich davon zu befreien? Da man aber hiervon kein Beispiel hat, so scheinet wohl die Nothwendigkeit der Ausleerung des Kindespeches vielmehr nach der Geburt erst sich zu äußern, wenn die durch den Druck der nun bewegten Lunge verursachte Bewegung des Zwergfelles die Gedärme zusammendrücket, und zu dieser Ausleerung behilflich ist, welche sonst nie von statten gehen würde; denn man hat ja bei Kindern von zehn bis eilf Monaten, die noch keinen Athem geschöpfet, nie eine Spur vom Kindespech in der Amnios wahrgenommen; da hingegen ein Kind von sechs bis sieben Monaten, sobald es anfängt Athem zu schöpfen, sich gleich dieser Unreinigkeiten entledigt.

Unter andern Zergliederern stand besonders Fabricius ab Aquapendente in dem Wahn, das Bedürfniß einer einzuathmenden frischen Luft nöthige die Frucht, an ihrer Befreiung aus dem finstern Ker-

ker zu arbeiten. Eine Meinung, die sich weiter, als alle vorhergehenden, vom eigentlichen Ziel entfernet! Was bekümmert sich eine Frucht, welche noch nie athmete, um das Athemholen? woher soll sie wissen, daß sie dadurch einer Art von Erfrischung theilhaftig würde? Und ist wohl die Abkühlung des Blutes durchs Athemholen überhaupt schon außer allen Zweifel gesetzet? Scheint es nicht vielmehr dem Blut eine schnellere Bewegung zu geben, folglich die innere Wärme gerade so, wie die schneller bewegte Luft eines Blasebalges die Hitze des Feuers, zu vermehren?

Ich habe jede von diesen Erklärungen mit allen ihren Zweifelsgründen genau gegen einander abgewogen und muthmaße, daß man einen ganz andern Grund von dem Bestreben der Frucht nach der Geburt ausfinden müsse. Von den monatlichen Ausleerungen des Blutes ist bekannt, wie genau sie die bestimmte Zeit zu beobachten pflegen. Sie werden zwar durch die Schwangerschaft auf eine Weile unterdrücket, aber ohne daß die Ursache darzu aufgehoben würde. Ob also gleich von Abgang dieses Blutes zur gewöhnlichen Zeit nichts wahrzunehmen ist, so muß doch zu eben der Zeit eine gewisse Veränderung vorgehen, wel-

welche derjenigen gleichet, die vor der Schwangerschaft allemal verspüret wurde. Ausser dem giebt es auch viele Weiber, bei denen, in den ersten Monaten der Schwangerschaft, nicht gleich aller Abgang des monatlichen Blutes fehlet. Ich glaube daher, daß nach der Empfängniß die periodischen unruhigen Bewegungen eben so, wie vorher, geschehen. Nur daß die Gefäschen, wodurch das Blut ausfließen sollte, in einer aufgeschwollenen und an Masse vergrößerten Gebährmutter stärker als vorher, zusammen gepreßet und gedrückt, folglich nicht fähig sind, dem andringenden Blut einen Ausgang zu verschaffen, es müßte dann mit solcher Macht und in so großer Menge zuströmen, daß es allen Widerstand überwältigen könnte. In diesem Fall würde das Blut sich einen Ausgang erzwingen, und wenn es häufig abgienge, zu einer unzeitigen Geburt sichern Anlaß geben. Die Gebährmutter wird ihre vorige Form wieder annehmen, weil das Blut alle vorher verstopfte Gefäße wieder aufgeschlossen und sie von neuem in ihren natürlichen Zustand versetzet hat. Wenn das Blut nur durch einen Theil dieser Kanälchen durchbricht, so muß zwar ein Abgang von Blute zu spüren, das Werk der

Zeugung kann aber nicht in großer Gefahr seyn, weil der größte Theil der Gebährmutter sich noch in dem Zustande befindet, welcher zu Vollenduna des Zeugungswerkes nöthig ist. Folglich wird in diesem Fall, ohne Besorgniß einer unzeitigen Geburt, ebenfalls Blut, aber noch in geringerer Menge, als bei den gewöhnlichen periodischen Ausleerungen, zum Vorschein kommen.

Das allergewöhnlichste ist wohl das gänzliche Ausbleiben des periodischen Blutflusses. Indessen lassen sich doch die erste Bewegungen darzu, durch allerlei schmerzhafte Zufälle, deutlich empfinden. Seit der ersten Unterdrückung entsteht also eine heftige Wirkung auf die Gebährmutter. Sie dürfte nur um ein Weniges verstärkt werden, um das ganze Werk der Zeugung zu zerstören. Man hat sogar Ursach zu glauben, daß von allen Empfängnissen, welche in den letzten Tagen vor dem Eintritte der periodischen Reinigung sich zutragen, ungemein wenige glücklich ablaufen würden. Denn wie leicht könnte nicht die Wirkung des Blutes die schwachen Wurzeln eines so zarten und empfindlichen Keimes zerstören? Die Empfängnisse hingegen, die einige Tage nach einer solchen Ausleerung er=

erfolgen, sind allerdings der wenigsten Gefahr unterworfen, weil der Fruchtkeim alsdann mehr Zeit gewinnet, zu wachsen, Kräfte zu sammlen, den Wirkungen des Blutes und allen Bewegungen zu widerstehen, welche sich, zur Zeit des gewöhnlichen Ausflußes, zu ereignen pflegen.

Wenn die Frucht bei der ersten Probe genugsamen Widerstand geleistet hat, bekömmt sie mehr Kraft und ein stärkeres Wachsthum. Es wird ihr schon weit leichter, einen Monat nachher den wiederholten Anfall der periodischen Bewegungen auszuhalten. Aus diesem Grunde scheinen auch unzeitige, vom zweiten Anfall solcher Bewegungen verursachte Geburten schon seltner vorzukommen. In den folgenden dritten, vierten und fünften Monaten hat man zwar von Zeit zu Zeit immer weniger von diesen periodischen Bewegungen zu fürchten; man ist aber noch nicht ganz ausser Gefahr, und es können sich in allen diesen Perioden, wie es auch wirklich zuweilen geschieht, noch unzeitige Geburten ereignen. Doch hat man die Bemerkung gemacht, daß sie am allerseltensten in der Mitte, weit öfter hingegen im Anfange und gegen des Ende der Schwangerschaft vorfallen.

Gemeiniglich wird ein Kind gerade zur Zeit des zehnten Anfalls der periodischen Bewegungen zur Welt gebracht. Geschieht es im neunten oder im achten, so kann eine solche Geburt zwar eine frühzeitige, doch aber keine unzeitige heißen, weil das Kind, ob gleich nicht vollkommen, doch so weit ausgebildet ist, daß es am Leben bleiben kann. Es werden so gar hin und wieder Beispiele von Kindern angeführt, welche im siebenten oder sechsten Anfall der periodischen Bewegungen, folglich in dem fünften oder sechsten Monat gebohren und dennoch beim Leben erhalten worden sind.

Der Unterschied zwischen einer ordentlichen Niederkunft, und einer unzeitigen Geburt beruhet also bloß auf den Umstand, ob ein Kind leben und beim Leben erhalten werden kann, oder nicht? Uiberhaupt betrachtet ist, aus angeführten Gründen, die Zahl der unzeitigen Geburten vom ersten, zweeten und dritten Monat, ingleichen der frühzeitigen Geburten vom siebenten und achten Monat weit häufiger, als dergleichen Fälle sich im vierten, fünften, und sechsten Monat ereignen, weil in der Hälfte der Schwangerschaft das Werk der Zeugung dichter und kräftiger geworden, und, in so fern es die vier ersten Anfälle der

perio-

periodischen Bewegungen aushalten konnte, schon weit heftigere Bewegungen erfordert, wenn es in Gefahr kommen soll. Eben dieses läßt sich noch sicherer vom fünften und sechsten Monat behaupten; denn das Werk der Zeugung ist im fünften Monat schon kräftiger, als im vierten, im sechsten stärker, als im fünften. Wenn die Frucht nun erst so weit gekommen, so fängt sie nun an, da sie bisher um ihrer Schwäche willen aus eignen Kräften wenig ausrichten konnte, mehrere Stärke zu äußern und sich lebhafter zu bewegen. Ist alsdann die Periode des achten Anfalles der periodischen Bewegungen vorhanden, so vereiniget die Frucht, welche diese Bewegungen so stark, als die Mutter selbst empfindet, alle ihre Kräfte mit den Kräften der Mutter, um sich den Ausgang zu erleichtern. Ein solches Kind also kann schon im siebenten Monate zur Welt kommen, wenn es schon kräftiger und ausgebildeter ist, als andere zu dieser Zeit zu seyn pflegen. In diesem Fall ist auch wegen der Dauer seines Lebens nichts zu fürchten. Wenn aber eine bloße Schwäche der Gebährmutter, welche dem Antriebe des Blutes beim achten Anfall der periodischen Bewegungen nicht widerstehen konnte, die Ge-

burt beschleuniget oder übereilet, so ist eine solche Niederkunft für unzeitig zu erklären, und die Frucht ist nicht fähig, beim Leben erhalten zu werden. Dergleichen Fälle pflegen aber höchst selten vorzukommen. Denn eine Frucht, welche Kräfte genug hatte, den sieben ersten Anfällen zu widerstehen, mußte durch sehr besondre Umstände zum Widerstand beim achten Anfall unfähig gemacht werden, wofern man hier nicht voraussetzet, sie habe mehr Lebhaftigkeit und Stärke bekommen, als zu der Zeit gewöhnlich ist. Früchte, welche an denselben Grad von mehrerer Lebhaftigkeit und Stärke später gelangen, werden beim neunten, und diejenigen, welche noch später die nöthigen Kräfte verspüren, im zehnten Anfall der periodischen Bewegungen, folglich zur gewöhnlichsten Zeit, geboren werden. Hat aber das Kind in Zeit von neun Monaten diese Vollkommenheit und Stärke noch nicht erhalten, so kann sein Aufenthalt in der Gebährmutter bis zum eilften oder zwölften Anfall, oder bis zum zehnten und eilften Monat, währen. Es giebt von diesem Fall unterschiedene Beispiele.

Diese Meinung, daß eigentlich die periodische Veränderungen die gelegentliche Ursache der Niederkunft in unterschiedenen Zeiten

ten sey, kann durch viel andere Gründe, die wir noch anführen wollen, bestätiget werden. Alle weibliche Thiere, welche nichts von periodischen Ausleerungen wißen, pflegen allemal, beinahe zu einerlei Zeit zu werfen. Der Zeitlauf ihres trächtigen Zustandes ist nur sehr geringen Veränderungen unterworfen. Sollte man hieraus nicht schließen können, daß diese Veränderung, welche bei Weibern so beträchtlich ist, bloß als eine Wirkung der periodischen Anfälle der Reinigung betrachtet werden müße?

Von der Nachgeburt haben wir gesagt, sie wäre bloß durch einige Fortsätze an der innern Fläche der Gebährmutter befestiget; es pflege weder in diesen Fortsätzen, noch in den Vertiefungen, worein sie paßen, Blut bemerkt zu werden; man kann sie daher leicht von der Gebährmutter absondern, ohne daß man etwas anders, als eine milchartige Feuchtigkeit abtröpfeln sieht. Wie mag es also wohl zugehen, daß bei der Entbindung allemal ein ziemlich starker Abgang erst eines reinen, hernach aber mit wäßerichten Feuchtigkeiten vermischten Blutes erfolget? u. s. w. Die Ablösung des Mutterkuchens kann doch diesen Blutfluß nicht verursachen, weil schon gezeigt worden, daß weder aus den Fortsätzen der

Nach-

Nachgeburt, noch aus den darzu paßenden Lücken der Gebährmutter Blut hervorquillt. Also kann die Enthindung selbst, welche bloß in der Ablösung der Nachgeburt bestehet, keinen Blutfluß erregen. Ist es aber nicht glaublich, daß vielmehr von der Wirkung des Blutes die Niederkunft selbst herzuleiten sey? des Blutes, welches alle Monate hätte sollen ausgeleeret werden? und welches jetzo, da die Gebährmutter leer ist, seinen vorigen Weg suchet, frei durch die Gefäße dringet, und unmittelbar nach der Entbindung eben so, wie vor der Empfängniß, abgehet?

Der Sack, welcher das Werk der Zeugung in sich verschließet, ist gleich nach der Empfängniß oder in den ersten Zeiten der Schwangerschaft, wie bekannt, gar nicht an der Gebährmutter befestigt. Die graafischen Versuche haben uns gezeigt, daß man ihn durchs Blasen von seiner Stelle vertreiben kann. Uiberhaupt hat er bei den Frauen niemals einen starken Zusammenhang mit der Gebährmutter; kaum daß er in den ersten Zeiten in einer leichten Verbindung mit der innern Haut dieses Eingeweides stehet. Er pflegt gleichsam nur dieselbe zu berühren und mit ihr durch eine schleimichte Materie verbunden zu seyn,

die

die fast gar nirgends anhänget. Woher kömmt es also, daß, bei unzeitigen Geburten von einem oder zween Monaten, dieses mit dem Werke der Zeugung erfüllte Bläschen, das nirgends anhängt, niemals ohne großen Blutverlust abgehen kann? Der Abgang dieses Bläschens ist unmöglich die Ursache davon, weil es mit der Gebährmutter noch gar keinen Zusammenhang hat. Die Wirkung des Blutes treibet vielmehr dies Bläschen aus. Was für Blut kann es aber seyn, als das monatliche, welches die Gefäße mit Gewalt öfnet, wodurch es vor der Empfängniß ungehindert seinen Ausgang nahm, und, bei Erneurung seines gewöhnlichen Laufes das Werk der Zeugung zerstöret.

Die Geburtswehen haben ihren Grund vornämlich in dieser Wirkung des Blutes; denn man weiß ja, daß sie bei unzeitigen Geburten von zween oder drei Monaten, die Frauen mit eben solcher Heftigkeit, als bei der ordentlichen Niederkunft, befallen. Uiberdies giebt es Weiber genug, die, ohne schwanger zu seyn, so oft sich die monatliche Reinigung zeigen will, die empfindlichsten Schmerzen von eben der Art ausstehen haben, wie sie bei unzeitigen und ordentlichen Geburten sich einzustellen pfle-

gen. Hat man also nicht Grund genug, die letztern von eben der Ursache herzuleiten?

Die periodische Bewegung des monatlichen Blutes scheint also einen beträchtlichen Einfluß auf die Niederkunft zu haben, zugleich aber auch die Ursache von der grossen Ungleichheit der Perioden zur Niederkunft bei den Frauen zu seyn; um so vielmehr, da, wie gesagt, alle weibliche Thiere, die von keinen periodischen Ausleerungen wissen, ihre Jungen immer zu einer bestimmten Zeit werfen. Indessen scheinen eben diese, durch die Wirkung des monatlichen Blutes verursachete Bewegungen doch nicht eben die einzige Ursache der Niederkunft auszumachen, sondern die eigenthümliche Bewegung der Frucht das Ihrige dazu nicht minder beizutragen. Denn man hat Beispiele von Kindern, welche nach der Mutter Tode noch die Bahn geöfnet und zur Welt gekommen sind. Setzt dieses nicht unfehlbahr bei der Frucht ein eigenthümliches und besonders wirksames Bestreben voraus, wodurch es allemal seine Geburt erleichtern und in gewissen Fällen so gar allein vollenden kann?

Die Geburtszeit der jungen Thiere, als der Kälber, der Lämmer u. s. w. und ihr

Auf-

Aufenthalt in Mutterleibe ist bestimmt und unveränderlich. Bei der Geburt selbst ist kein Blutfluß zu spüren. Was folgt wohl natürlicher, als, das bei der Niederkunft schwangerer Weiber abgehende Blut müße nothwendig das monatliche, die unbestimmten Perioden der Niederkunft aber, eine Folge der periodischen Wirkungen dieses Blutes seyn? Eben so natürlich ist es, daß alle weibliche lebendig gebährende Thiere, wenn bei ihnen ein monatlicher Abgang des Blutes gewöhnlich wäre, bei der Geburt ebenfalls Blut verlieren und ihre Jungen bald früher, bald später zur Welt bringen würden. Die Jungen werden, mit ihren Hüllen umkleidet, geboren. Nur selten zerreißen diese Fruchthüllen bei der Geburt. Desto seltner ist aber bei Frauen der Fall, wo der ganze Sack mit der Frucht zugleich und auf einmal zum Vorschein kömmt. Ein jedes Kind scheint sich also weit mehr, als ein junges Thier, nach der Befreiung aus seinem Gefängniß zu bestreben, und die Gebährmutter bei den Frauen diesen Ausgang stärker, als die Gebährmutter bei den Thieren, zu vertheidigen; weil das Zerrreißen der Fruchthüllen nothwendig ein heftiges Bestreben der Frucht

nach ihrer Befreiung vorausſetzet, und weil dieſes Zerreißen bloß vom Widerſtand herrühret, welchen der Muttermund leiſtet, ehe der Frucht ein Ausgang durch die Oefnung deſſelben verſtattet wird.

Wie

Wiederholung.

Alle Thiere nähren sich von Pflanzen oder andern Thieren, welche von Pflanzen leben. Es befindet sich also in der Natur eine gemeinschaftliche Materie, die allem, was da lebet und wächset, zur Nahrung und Entwickelung dienen muß. Anders kann die Materie weder die Nahrung, noch die Entwickelung befördern, als wenn sie jedem körperlichen Theile des Thieres oder auch der Pflanze sich ähnlich machet, und die Form dieser Theile, die oben von mir die innere Form genennet worden, aufs innigste durchdringet. Ist nun diese nahrhafte Materie häufiger vorhanden, als zur Nahrung und Entwickelung eines thierischen oder pflanzenartigen Körpers erfordert wird, so schicken alle Theile des Körpers den Uiberschuß, in Gestalt einer Feuchtigkeit, in ein oder mehrere Behältnisse zurück. In dieser Feuchtigkeit sind alle dem Thier ähn-

liche Theilchen, folglich alles enthalten, was darzu erfordert wird, ein Kleines, dem Großen vollkommen ähnliches Wesen hervor zu bringen. Gemeiniglich zeigt sich der Uiberfluß dieser Materie bei den allermeisten Thiergattungen nicht ehe, bis der Körper sein gehöriges Wachsthum grösten Theils erreichet hat. Aus diesem Grunde sind auch die Thiere nur alsdann erst fähig, ihres Gleichen hervor zu bringen.

Wenn diese nährende und fruchtbringende in der ganzen Natur verbreitete Materie durch die innere Form eines Thieres oder einer Pflanze gegangen ist, und eine bequeme Gebährmutter antrift, so entsteht aus ihr ein Thier oder eine Pflanze von eben der Gattung. Befindet sie sich aber nicht in einer schicklichen Gebährmutter, so bringt sie nur allerlei thierische oder pflanzenartig organisirte Wesen hervor, wie die kleine bewegten und wachsenden Körperchen, die man in allen Samenfeuchtigkeiten der Thiere und in allen Pflanzenaufgüßen ꝛc. wahrnehmen kann.

Diese fruchtbare Materie bestehet aus lauter organischen, beständig wirksamen Theilen, deren Bewegung und Wirkung entweder durch die rohen oder unorganischen

Theile

Theile der Materie überhaupt, oder besonders durch die ölichten und salzichten Theilchen aufgehalten wird. So bald man aber diese fremde Materie wieder von ihnen entfernet, fangen sie wieder ihre vorige Bewegungen an, und bringen unterschiedene Arten von wachsenden, belebten und sich fort bewegenden Wesen hervor.

Die Vergrößerungsgläser zeigen uns deutlich alle Wirkungen dieser Materie in männlichen und weiblichen Samenfeuchtigkeiten der Thiere. Der Same lebendig gebährender Weibchen tröpfelt aus den drüsichten Körpern ihrer Hoden, welche in ihren innern Höhlungen einen ziemlichen Vorrath von dieser Feuchtigkeit enthalten. Auch die eierlegende Thiere sind, wie jene, mit einer Samenfeuchtigkeit versehen, ob dieselbe gleich bei den Weibchen der letzten Art viel wirksamer, als bei den ersten zu seyn pfleget, wie bei der Geschichte der Vögel deutlich erwiesen werden soll. Uiberhaupt sind alle Samenfeuchtigkeiten beider Geschlechter, in ihrem natürlichen Zustand, einander vollkommen ähnlich. Sie pflegen sich beide völlig auf einerlei Art aufzulösen, sie enthalten einerlei organische Körperchen und

haben unsern Augen beide vollkommen einerlei Erscheinungen anzubiethen.

Alle Substanzen des Thier = und Pflanzenreiches sind im Uiberfluß mit eben dieser organischen, fruchtbringenden Materie versehen. Man erkennet sie, so bald man die organischen von den rohen Theilen absondert, welche sie gebunden halten. Dies geschiehet, wenn man die thierischen oder pflanzenartige Substanzen mit Wasser übergießet. Die Salze werden dadurch aufgelöset, das Oel davon abgesondert und die organische Theilchen lassen sich dann leicht an ihrer Bewegung erkennen. In den Samenfeuchtigkeiten kommen sie allerdings viel häufiger, als in allen andern thierischen Substanzen vor, oder wenigstens befinden sie sich da im Zustand einer mehrern Entwickelung und sind folglich leichter zu erkennen, als im Fleische, wo sie von beigemischten rohen Theilen umgeben und in ihrer Wirksamkeit gehindert werden. Daher muß man sie, durch einen Aufguß mit Wasser, davon loszumachen suchen. Anfänglich, wenn das Fleisch durch das übergegoßne Wasser noch nicht stark aufgelöset ist, fällt uns die organische Materie, in Gestalt fast eben so großer bewegter Körper

in

in die Augen, als die bewegte Körperchen in den Samenfeuchtigkeiten. Je stärker aber das Fleisch aufgelöset wird, desto mehr verlieren die organische Körperchen von ihrer Größe, desto mehr verstärkt sich aber ihre Bewegung. So bald endlich das Fleisch, durch einen allzulange darüber gestandenen Aufguß von Wasser, völlig aufgelöset und faul geworden, erscheinen die organischen Theilchen unbeschreiblich klein und in einer unglaublich schnellen Bewegung. Dies ist gerade der Fall, in welchem diese Materie die Eigenschaft eines Giftes annehmen und einem Natterngift ähnlich werden kann; denn in diesem hat Mead eine unzählbare Menge kleiner spitziger Körper wahrgenommen, die er für Salze hielt, ob sie gleich, nach aller Wahrscheinlichkeit, nichts anders sind, als eben diese organische Theilchen in ihrer grösten Wirksamkeit. Im Eiter wimmelt, es von solchen Körperchen und es geht sehr natürlich zu, wenn er endlich bis zur Schädlichkeit des feinsten Giftes verdirbt; weil eben die Materie, so oft sie bis auf einen gewissen Grad von Wirksamkeit, welchen man an der Kleinigkeit und schnellen Bewegung der Körperchen erkennt, erhö-

het wird, allemal die Eigenschaften eines Giftes annehmen muß. Anders kann es auch mit dem Pflanzengift nicht beschaffen seyn. Eben die Materie, die uns, in ihrem natürlichen Zustand gesunde Nahrung giebt, muß nach ihrer Verderbniß, unsre Zerstörung oder den Tod bewirken. Ein Beispiel hiervon liefern uns die unterschiedenen Wirkungen eines guten und eines brandichten Rockens oder des Mutterkorns. Das erste nähret und stärket Menschen und Vieh, das letzte verbreitet Brand und Verderben in den Gliedern aller Geschöpfe, die etwas davon genießen. Ein ander Beispiel haben wir in der Vergleichung des Schleimes an unsern Zähnen, als eines Uiberrestes unverdorbner Nahrung, mit der Materie an dem Zahn einer Natter oder eines tollen Hundes, welche doch eben diese Materie, nur im Zustande der äußersten Verderbniß und Wirksamkeit, vorstellet. *)

Wenn

*) Von der Gewißheit aller dieser Sätze läßt sich noch kein bestimmtes Urtheil fällen, weil ihnen keine Beweise beigefüget worden. Daß aber nicht jedes Gift aus dieser Materie nothwendig bestehen müße, scheinen die stärksten mineralischen Gifte zu beweisen, welche doch wohl schwerlich solche Theilchen enthalten können.

K.

Wenn diese organische, fruchtbare Materie sich in einigen Theilen des thierischen Körpers allzuhäufig ansammlet, und nicht weiter geschaffet wird, bringet sie lebende Wesen hervor, die wir immer für Thiere gehalten haben. Hieher gehören: der Bandwurm (Taenia) die kleine Darmwürmer, (Ascarides) alle Würmer, die man in den Adern, in der Leber, u. s. w. entdecket, oder aus den Wunden ziehet. Einen gleichen Ursprung haben fast alle die vermeinte mikroskopische Thierchen, welche man in verdorbenem Fleische, im Eiter, Kleister, und Eßig entdecket.

In allen thierischen und pflanzenartigen Substanzen, welche durch übergoßnes Wasser merklich erweichet werden, erblickt man diese fruchtbringende Materie anfänglich in Form einer Pflanze. Sie bildet nämlich Fäden, die gleich einer Pflanze wachsen und sich ausbreiten. Hernach pflegen die Enden und Knoten dieses Gewächses aufzuschwellen, bald darauf aber zu bersten, um eine große Menge bewegter Körperchen heraus zu laßen, die man gemeiniglich für Thierchen angesehen. Es scheint also denn, als ob die Natur überall den Anfang mit einem pflanzenartigen Wachsthum zu machen

gewohnt sey. Man siehet dieses an dergleichen durchs Vergrößerungsglas betrachteten Körperchen, und bei der Entwickelung eines jeden Thieres; denn in der ersten Zeit pflegt eine thierische Frucht bloß pflanzenartig zu wachsen.

Gesunde, nahrhafte Materien pflegen erst nach langer Zeit solche bewegte Theilchen zu liefern. Erst müßen das frische Fleisch, die Samenkörner u. s. w. einige Tage mit Wasser übergossen werden; ehe sie unsern Augen bewegte Körperchen darstellen. Je mehr aber diese Materien verdorben, aufgelöst, und in ihrer Wirksamkeit erhöhet sind, wie z. B. im Eiter, im Brandkorn, im Honig, in den Samenfeuchtigkeiten, desto geschwinder kommen diese bewegte Körperchen zum Vorschein. Im Samen sind sie alle völlig entwickelt; der Eiter, das Brandkorn und Honig dürfen nur einige Stunden unter Wasser stehen, um sie zu erkennen. Eben so ist es mit allen heilsamen Kräuten beschaffen. Wenn sie eine kurze Zeit mit Wasser übergoßen werden, so wimmelt es im Wasser von solchen bewegten Körperchen.

Es giebt folglich eine durchgängig in allen Substanzen des Thier- und Pflanzenrei-

reiches verbreitete belebte, organische Materie, die zu ihrer Nahrung, Entwickelung und Fortpflanzung behilflich ist. Die Ernährung geschiehet vermittelst eines innigsten Eindringens dieser Materie in alle Theile des thierischen oder pflanzenartigen Körpers. Die Entwickelung bestehet blos in einer weiter ausgedehnten Ernährung, die so lange fortdauret, als die Theile noch Biegsamkeit besitzen, sich erweitern und ausdehnen zu lassen. Die Fortpflanzung erfordert eben diese Materie, doch nur denjenigen Theil derselben, welchen die bewirkte Nahrung und Entwickelung in einem thierischen oder pflanzenartigen Körper übrig läßt. Jeder Theil eines solchen Körpers sendet alle die organische Theilchen zurück, die er nicht annehmen kann. Diese Theilchen sind jedem Theile des Körpers, der sie abgab, vollkommen ähnlich, weil sie zu seiner Nahrung bestimmt waren. So bald nun alle vom ganzen Körper zurückgesendete Partikelchen sich mit einander vereinigen, müßen sie einen kleinen Körper, welcher dem grossen völlig gleichet, hervorbringen: denn jede Partikel war dem Theil ähnlich, von welchem sie abstammte. Dies ist nicht allein die Art, wie alle Gattungen von

Bäumen, Pflanzen, Polypen, Baumläusen u. s. w. sich vermehren, wo ein jedes für sich allein seines Gleichen hervorbringet; sondern es ist auch zugleich das erste Mittel, deßen sich die Natur zur Fortpflanzung solcher Thiere bedienet, die zu ihrer Vermehrung noch der Beihilfe eines andern Thieres ihrer Art bedürfen. Denn die Samenfeuchtigkeiten beider Geschlechter enthalten alle zur Fortpflanzung erforderliche Theilchen. Indessen wird, zur wirklichen Vollendung derselben, noch etwas mehrers, nämlich, die Vermischung dieser beiden Feuchtigkeiten an einem Ort erfordert, welcher geschickt ist, die Entwickelung einer Frucht hinlänglich zu begünstigen. Bei den Thieren ist es die Gebährmutter, wo dieses geschiehet.

Hieraus ist begreiflich, daß es keine vorher vorhandene, keine bis ins Unendliche in einander verborgene Keime giebt, sonderneine organischeMaterie,die beständig wirksam, beständig bereit ist, sich zu formen,sich andere,ihr ähnliche Theile, ganz eigen zu machen und Wesen hervor zu bringen, wie diejenigen sind, welche sie annehmen. Die Gattungen der Thiere und Pflanzen sind folglich unerschöpflich. So lange noch einzelne

We=

Wesen vorhanden sind, wird sich die Gattung derselben immer fort erneuern. In der That ist jede Gattung noch jetzo eben so neu, als vor dreitausend Jahren. Wenn sie nicht mehr durch sich selbst bestehen sollen, so kann sie nichts, als der unmittelbare Wille des Schöpfers vernichten. *)

Im königl. Garten.
den 27ten Mai. 1748.

*) Wenn es einigen günstigen Lesern befremdend vorkommen sollte, in einem so merkwürdigen Kapitel so wenig Anmerkungen zu finden, so wollen wir noch mit wenig Worten die Ursache dieses scheinbaren Mangels erklären. Ausser dem, was wir schon in einer Anmerkung gleich anfänglich, bei diesem Kapitel erinnert, müßen wir gestehen, daß man hier entweder gar keine, oder wenigstens noch einmal so viel Anmerkungen, Erläuterungen, Zweifel und Widerlegungen hätte beifügen müßen, als die Urschrift selbst im Ganzen ausmachet. Um dieser Unbequemlichkeit abzuhelfen und begierige Leser nicht allzulange mit ordentlicher Fortsetzung dieses schätzbaren Werkes aufzuhalten, hat sich der Verleger entschlossen, beim Schluß desselben, wenn es verlangt werden sollte, ausser einem allgemeinen Register, noch einen besondern Band mit Anmerkungen und Beiträgen, so wohl zur allgemeinen Geschichte der Natur als zu der besondern Geschichte der vierfüßigen Thiere, dem Publikum zu übergeben.

M.

Inhalt

VI. Kapitel. Erfahrungen über die Erzeugung; mit Kupfern.

VII. — Vergleichung der Leeuwenhöckischen Erfahrungen mit den meinigen.

VIII. — Betrachtungen über die vorhergehenden Erfahrungen.

IX. — Von den unterschiedenen Erzeugungsarten der Thiere.

X. — Von Bildung der Leibesfrucht.

XI. — Von der Entwickelung und dem Wachsthum der Frucht, von der Entbindung u. s. w.

XII. — Wiederholung.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Buffon, Georges Louis Le Clerc de, 1707-1788

Herrn von Buffons allgemeine Naturgeschichte

Bd.: 4

Troppau (1785)

H.nat. 94-1,4
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10075147-2
VD18 80456391